

INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES
CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL SUPERIOR DA
FORÇA AÉREA

2011/2012



TII

**FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE PARA MISSÕES SAR E
EVACUAÇÕES AEROMÉDICAS**

DOCUMENTO DE TRABALHO

O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO
CURSO NO IESM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO
CONSTITUINDO ASSIM DOUTRINA OFICIAL DA FORÇA AÉREA PORTUGUESA

ANTONIO TEIXEIRA GOMES
CAPITÃO TÉCNICO DE SAÚDE

INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES



Formação dos Profissionais de Saúde para Missões SAR e Evacuações Aeromédicas

António Teixeira Gomes

Trabalho de Investigação Individual do CPOS FA 2011/2012

Lisboa 2012

INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES



Formação dos Profissionais de Saúde para missões SAR e Evacuações Aeromédicas

António Teixeira Gomes

Trabalho de Investigação Individual do CPOS FA 2011/2012

Orientador: TCor Vale Lima

Lisboa 2012



Agradecimentos

Durante a realização deste Trabalho de Investigação Individual, foi possível contactar com um grupo de personalidades que me incentivaram e apoiaram na concretização deste estudo. Apesar de ser um projeto individual, foi a colaboração e contributos destas pessoas que valorizaram o trabalho final.

A todos o meu agradecimento. No entanto, tenho que destacar o TCOR TMMA Vale Lima, que através da sua tutoria ajudou a construir este projeto com os seus ensinamentos metódicos e oportunidade crítica.

Agradeço também às seguintes personalidades que mais diretamente me apoiaram:

Ao TCOR/PILAV Fernando Leitão pela ajuda e orientação inicial.

Ao TCOR/MED Regina Ramos pela ajuda e orientação no questionário.

Ao MAJ/TS/Res^a António Castanheira um agradecimento pelo apoio e ajuda na distribuição dos questionários, e por último, mas não menos importante Cor Médico Simão Silveira Diretor do Centro de Medicina Aeronáutica pelo incentivo na seleção do tema e apoio durante a execução do projeto.

Os meus agradecimentos especiais a todos os profissionais de saúde que colaboraram na receção e resposta aos questionários, de uma forma voluntária e anónima, contribuindo para o desenvolvimento do trabalho.

À família um sentido agradecimento pelo apoio e motivação que deram e pela tolerância que demonstraram ao longo de meses.



Índice

Introdução	1
1. Enquadramento	4
a. Evacuações Aeromédicas.....	4
(1) Antecedentes históricos.....	4
(2) Classificação das Evacuações Aeromédicas....	6
b. Sistemas de Evacuações Aeromédicas e de Busca e Salvamento.....	7
(1) Sistema Nacional para Busca e Salvamento Aéreo	10
(2) Sistema Nacional para Busca e Salvamento Marítimo.....	10
2. Formação específica dos profissionais de saúde para o desempenho a bordo nas aeronaves em missões SAR e Evacuações Aeromédicas	12
a. Qualificação e requalificação operacional dos profissionais de saúde.....	15
3. Recolha e Tratamento de dados.....	18
a. Caracterização da população e amostra.....	18
b. Análise da Informação.....	19
Conclusões.....	24
Bibliografia.....	29



Índice de Tabelas

Tabela 1	Transporte de órgãos.....	7
Tabela 2	Evacuações aeromédicas em 2011	9
Tabela 3	Missões de busca e salvamento.....	13
Tabela 4	Cursos de evacuações aeromédicas em diferentes países.....	15
Tabela 5	Cursos que qualificam os profissionais de saúde em pessoal navegante	16
Tabela 6	Cursos de formação e qualificação dos profissionais de saúde para desempenho a bordo	16
Tabela 7	Caraterização da amostra	18

Índice de Anexos

Anexo A	Corpo de Conceitos	A- 1
Anexo B	Mapa de Conceitos.....	B -1
Anexo C	Tabela classificação das evacuações aeromédicas	C-1
Anexo D	Mapa de Stresses de voo e medidas corretivas	D-1
Anexo E	Tabela de Classe de Doentes. Dependências e Prioridades	E-1
Anexo F	Plano de formação curso de evacuações aeromédicas	F-1
Anexo G	Plano de Curso de Refrescamento do Curso de Evacuações Aeromédicas	G-1
Anexo H	Plano de Formação para Evacuações Aeromédicas do <i>Ejército Del Aire</i>	H-1
Anexo I	Curso Internacional de Evacuações Aeromédicas da Alemanha	I-1



Anexo J	Curso de Evacuações Aeromédicas da Royal Canadian Air Force (<i>Canadian Forces</i>)	J-1
Anexo K	Ofício da Comissão de Planeamento da Saúde de Emergência	K-1
Anexo L	Programa do Primeiro Curso de Transporte Aeromédico do INEM	L-1
Anexo M	Guião entrevista semi-estruturada	M-1
Anexo N	Questionário	N-1

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Cursos de formação profissional	20
Gráfico 2 – Número de missões MEDEVAC e SAR por ano	21
Gráfico 3 - Cursos e estágios para manutenção das qualificações	22



Resumo

A crescente participação de Portugal em missões internacionais de apoio à paz, integradas ou não em forças multinacionais, e a responsabilidade da Força Aérea Portuguesa (FAP) em missões de busca e salvamento, levou a ser investigada a forma como se desenvolve a formação específica dos profissionais de saúde para o desempenho a bordo das aeronaves nestas missões. A formação foi analisada com base em manuais da Organização Atlântico Norte (NATO), como o STANAG 3204 (*Aeromedical Evacuation*), e o STANAG 3745 (*Medical Training and Equipment Requirements for Search and Rescue*), assim como em manuais da FAP. No estudo procuramos saber como está organizada a formação nesta área para médicos e enfermeiros, e se está adequada ao desempenho a bordo das aeronaves, de acordo com os referidos manuais, ou se existem melhorias a ser implementada nessa formação.

A participação ativa dos profissionais de saúde, integrados nas missões das esquadras de voo como pessoal navegante, é uma realidade cada vez mais presente. Estas missões exigem formação específica orientada para o desempenho a bordo.

Para identificar a forma como se desenvolve a formação específica, procedemos à realização deste trabalho baseado no método de investigação de *Raymond Quivy e Luc Van Campenhoudt* em Ciências Sociais. O método foi iniciado com uma questão para investigação que foi desenvolvida através de consulta de literatura, entrevistas exploratórias e avaliação da sensibilidade de uma população alvo, composta por 17 médicos e 12 enfermeiros que desempenham funções a bordo de aeronaves em unidades operacionais, ou fazem parte da escala de evacuações aeromédicas da Direção de Saúde da Força Aérea.

Foi usado um questionário *online* para recolha de informação. Após análise de resultados, concluiu-se existir regulamentação orientadora do percurso formativo dos profissionais de saúde para o desempenho a bordo. Contudo, na realidade, a formação atual dos profissionais de saúde encontra-se desatualizada, com diferenças significativas entre os conteúdos formativos propostos nos regulamentos e a formação que é efetivamente ministrada.

A análise do conteúdo das respostas, que revelou o elevado interesse demonstrado pelos inquiridos em adquirir formação específica que possibilite a promoção da qualidade da assistência médica prestada a bordo, em conjunto com as orientações



formativas regulamentadas permitiu finalizar este estudo com uma proposta de curso para qualificação e requalificação destes profissionais de saúde.



Abstract

The growing participation of Portugal in international peacekeeping missions, by itself or integrated in multinational forces, and the responsibility of the Portuguese Air Force (PAF) in Search And Rescue (SAR) missions, lead as to the investigation of the specific training of health professionals and their capability in providing mid-air medical assistance in these missions. The current training provided was compared to north Atlantic Treaty Organization (NATO) manuals, such as the STANAG 3204 (*Aeromedical Evacuation*), and the STANAG 3745 (*Medical Equipment and Training Requirements for Search and Rescue*), as well as to PAF manuals. Our goal is to assess whether the training given to doctors and nurses in this area complies with performance on board our aircrafts, according to the above mentioned manuals, or if there are possible improves in the training provided.

The active participation of health professionals, integrated in the flying squadrons' missions as crew members is, nowadays, an ever-more present reality. These missions require specific training, geared towards performance on board.

In order to carry out our goal, we based our study on *Raymond Quivy* and *Luc Van Campenhoudt*'s research method in Social Sciences. It started with a research question, devised through literature reviews, exploratory interviews and the assessment of the sensibility of a target population, made up of 17 doctors and 12 nurses who either work on board aircrafts within operational units, or are integrated in the PAF's Health Direction aeromedical evacuation roster.

An online questionnaire was used for information gathering. After analyzing the results, we concluded that guiding regulations, for the training of health professionals on board, do exist. However, in reality, the current training of these professionals is not only outdated but also not equal for all, with significant differences between the formative contents suggested in the legislation and the training that is effectively taught.

The analysis of the contents of the responses, which revealed great interest by the responders in obtaining specific training - which will allow them to improve the quality of medical assistance on board - together with the existing legislated training guidelines, allowed us to conclude this study with a proposal for a course, geared towards the training and retraining of these health professionals.



Palavras-Chave

Evacuação Aeromédica, Busca e Salvamento, Formação Específica, Profissionais de Saúde, Desempenho Operacional



Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

ADAC	<i>Aligemeiner Deutsher Automovil-Club</i>
AFB	<i>Air Force Base</i>
AM3	Aeródromo de Manobra nº 3
ANPC	Autoridade Nacional de Proteção Civil
CA	Comando Aéreo
CEMFA	Chefe do Estado Maior da Força Aérea
CEMA	Chefe do Estado Maior da Armada
CFB	<i>Canadian Forces Base</i>
CODU	Centro Orientador de Doentes Urgentes
DFAPS	Destacamento da Força Aérea de Porto Santo
DL	Decreto-Lei
DS	Direção de Saúde
EA	Evacuação Aeromédica
ESSM	Escola do Serviço de Saúde Militar
EMFA	Estado Maior da Força Aérea
EUA	Estados Unidos da América
FAP	Força Aérea Portuguesa
FFAA	Forças Armadas



HSEAH	Hospital de Santo Espírito de Angra do Heroísmo
IESM	Instituto de Estudos Superiores Militares
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica
MCA	Manual Qualificação
MEDEVAC	<i>Aeromedical Evacuation</i>
MRCC	<i>Maritime Rescue Coordination Centre</i>
NEP/OPS	Norma de Execução Permanente das Operações
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
RAF	<i>Royal Air Force</i>
RCC	<i>Rescue Coordination Centre</i>
SAR	<i>Search and Rescue</i>
SHEM	Serviço de Helicópteros de Emergência Médica
UA	Unidade Aérea
UE	União Europeia
UEA	Unidade de Evacuação Aérea
ASAP	<i>As Soon As Possible</i>



Introdução

A utilização do meio aéreo para transportar doentes com acompanhamento por profissionais de saúde é uma capacidade aeronáutica ao serviço das populações, que foi evoluindo ao longo dos anos para um uso generalizado.

A evolução tecnológica na aviação militar deve-se essencialmente aos conflitos bélicos no século passado e, consequentemente, à sua capacidade em apoiar as forças no teatro de operações com meios de evacuação rápida utilizando o helicóptero.

Como referiu DeHart (1996, p.45), “o avião revolucionou a vida do Homem nos diversos campos incluindo no campo da saúde, criando a possibilidade de se realizar o transporte aéreo de doentes”. Os meios aéreos utilizados foram evoluindo nas suas características, desde o uso exterior de macas, até modernas plataformas voadoras transformadas em unidades de cuidados intensivos.

A conflitualidade na última década e o envolvimento das Forças Armadas (FFAA) ao abrigo de acordos e convenções internacionais em teatro de operações implicam um aprontamento de equipas sanitárias com capacidades para intervir a bordo das aeronaves no acompanhamento de doentes e feridos, em forças nacionais destacadas ou em forças conjuntas e combinadas. Estes cenários justificam uma formação adequada e de acordo com protocolos adotados por países membros da NATO¹, uma vez que existe nesta organização doutrina para evacuações aeromédicas (MEDEVAC)² e busca e salvamento (SAR)³. Ao nível da Força Aérea (FAP), a legislação para o enquadramento do desempenho a bordo dos profissionais de saúde, está contemplada no MCA-500-18⁴. Em contexto operacional, os profissionais de saúde realizam missões de SAR e MEDEVAC no continente e ilhas em alerta de 24 horas, refletindo o apoio do Serviço de Saúde à atividade operacional⁵ e a missões de interesse público.

Tendo em consideração os factos anteriormente expostos, o estudo incidirá sobre a formação considerada essencial para o desempenho dos profissionais de saúde a bordo das aeronaves, e respetivo enquadramento, pela documentação nacional e institucional da NATO. O estudo justifica-se pela necessidade de avaliar se a formação atual está em consonância com o desempenho de competências a bordo, ou se, eventualmente, os

¹ NATO ou OTAN “Organização do Tratado do Atlântico Norte.

² STANAG 3204 “Aeromedical Evacuation /MEDEVAC é o acrónimo mais utilizado em documentos NATO, mas há literatura nacional que apresenta com o mesmo significado as siglas AE ou AIREV ”.

³ STANAG 3745 ” Medical Training and Equipment Requirements for Search and Rescue”.

⁴ Manual de Emprego Operacional para Médicos e Enfermeiros a Bordo das Aeronaves” (maio 2010).

⁵ NEP/OPS-049 do CA setembro 2008.



profissionais de saúde necessitam obter novos conhecimentos, porque segundo o EMFAR⁶ no Artigo 73º e 74º “a formação militar materializa-se por cursos de especialização destinados a ampliar ou melhorar os conhecimentos técnicos do militar, por forma a habilitá-lo ao exercício de funções específicas para as quais são requeridos conhecimentos suplementares ou aptidões próprias”.

Assim, a investigação será dirigida a uma população alvo com desempenho específico a bordo, constituída por um grupo de profissionais de saúde, que fazem parte das escalas de evacuações aeromédicas da Direção de Saúde (DS) e a outro grupo de profissionais colocados na Base Aérea nº 6 (BA6) e Base Aérea Nº4 (BA4).

Este trabalho tem como objetivo geral, avaliar a formação específica atual dos profissionais de saúde que realizam evacuações aeromédicas e, ou busca e salvamento, tendo como diretrizes a implementação de um modelo de formação e requalificação para manter competências na prestação de cuidados de saúde aos doentes evacuados via aérea.

Como objetivos específicos pretende-se analisar a formação atual dos profissionais de saúde e identificar as necessidades formativas para o cumprimento da missão. No âmbito da investigação será apresentado no anexo A o corpo de conceitos que inclui termos como: “formação”, “profissionais de saúde”, “desempenho a bordo das aeronaves”, entre outros. Como instrumento de recolha de dados será aplicado um questionário *on-line* distribuído aos enfermeiros e médicos que fazem parte das escalas de evacuações aeromédicas e busca e salvamento. Para recolha de informação será elaborado um guião, com uma questão a colocar ao Comandante da Esquadra 751 da BA 6. O mesmo procedimento será adotado para o responsável da área de enfermagem da Secção de Saúde da referida base, conforme Anexo M.

O trabalho será desenvolvido segundo o método de investigação em Ciências Sociais proposto por Raymond Quivy e Luc Van Campenhoudt, tendo-se formulado a seguinte pergunta de partida:

Em que medida a formação específica dos profissionais de saúde é adequada para o desempenho de funções a bordo de aeronaves em missões SAR e MEDEVAC?

A partir desta pergunta, inicial e fundamental para ser desenvolvido o trabalho, derivaram outras a que no decorrer da investigação será dada resposta:

- a. Qual o perfil atual de formação dos médicos e enfermeiros com desempenho

⁶ Estatuto dos Militares das Forças Armadas



operacional a bordo das aeronaves nas missões SAR e MEDEVAC?

- b. Quais os requisitos de formação específica exigidos aos médicos e enfermeiros, para desempenho operacional a bordo das aeronaves para missões SAR e MEDEVAC?
- c. Quais os requisitos para manter a qualificação operacional dos médicos e enfermeiros, para o desempenho operacional a bordo das aeronaves para missões SAR e MEDEVAC?

Considerando estas questões, foram formuladas as seguintes hipóteses:

- Primeira Hipótese – A formação atual dos profissionais de saúde é adequada ao desempenho de missões de SAR e MEDEVAC a bordo das aeronaves.
- Segunda Hipótese - Os requisitos de formação específica e qualificação operacional dos médicos e enfermeiros são atingidos na FA.

Este trabalho será constituído por três capítulos. No primeiro desenvolve-se um enquadramento teórico das missões SAR e MEDEVAC, com referência histórica aos antecedentes em Portugal e outros países. No segundo capítulo elabora-se uma contextualização da formação específica e requalificação. No terceiro capítulo efetua-se uma análise e discussão dos dados e informações.

No terceiro capítulo apresenta-se a metodologia utilizada, onde será analisada a informação derivada do tratamento dos dados obtidos pelo questionário, com objetivo de testar as hipóteses.

Finalmente, nas conclusões do trabalho serão elencadas em resumo os pontos essenciais, referenciando o que de importante foi produzido pelo trabalho como contributo para o conhecimento. A conclusão encerra com as considerações e recomendações julgadas pertinentes à entidade que tutela esta temática.



1. Enquadramento

a. Evacuações Aeromédicas

(1) Antecedentes históricos

As evacuações aeromédicas inicialmente caracterizavam-se por movimento de feridos no teatro de operações, em missões táticas denominadas MEDEVAC ou Evacuação Aeromédica (EA) como é referido em documentos consultados para o efeito. As suas potencialidades eram-lhe conferidas pela velocidade e pela proximidade de recursos médicos junto dos combatentes.

O conceito e as estratégias foram capacitando as aeronaves de equipamentos e equipas de profissionais de saúde com competências para o acompanhamento de doentes, durante missões de repatriamento ou para centros de tratamento fora da área de operações.

A aviação militar para efeitos de evacuação de feridos só começou a “dar os primeiros voos” durante a 1ª guerra mundial. Em 1916 o *Dr. Chassaing*, segundo alguns autores é considerado o pai da aviação médica, solicitou ao governo Francês a construção de uma aeronave capaz de transportar duas macas com o objetivo de ser utilizada durante o conflito.

Com a II Guerra Mundial iniciou-se a monitorização do transporte aéreo de doentes. A procura das causas do agravamento dos doentes em voo, levou os Estados Unidos da América (EUA) a desenvolverem a formação de profissionais de saúde especializados em evacuações aéreas no âmbito das Forças Armadas.

Segundo Rodenberg (1996, p.6) o estudo das causas do mal da altitude e a repercussão sobre a clínica dos doentes a bordo, contribuiu para a criação da primeira unidade dedicada às evacuações aeromédicas, a *38th Medical Air Ambulance Squadron*, que utilizava aeronaves como o C-47 Skytrain e o C-54 Skymaster. Em Maio de 1942, saiu o primeiro apelo para enfermeiros/as aderirem ao *Army Air Force Evacuation Service* que contribuíram para a criação da *School of Air Evacuation*, oficialmente inaugurada em *Bowman Field, Louisville, Kentucky*, em Outubro de 1942. Foi a primeira escola vocacionada para profissionais de saúde, essencialmente enfermeiras que receberam o título de “*flight nurse*”, adquirindo competências na aplicação de cuidados aos doentes em voo, tendo em consideração os efeitos fisiológicos da altitude.

A aprendizagem foi-se institucionalizando, tendo o Canadá iniciado formação e treino em evacuações aeromédicas durante a II Guerra Mundial. Por ocasião do conflito da



Coreia, o Canadá reformulou a sua formação de *Flight Nurses*, criando a escola atual na *426 Sqd em Trenton Canadian Forces Base* (CFB) - Ontário.

Na Guerra da Coreia, os helicópteros Bell-47 e Sikorsky S-51 converteram-se em ambulâncias aéreas, apoiando os combatentes com rápida e direta transferência da linha da frente para o hospital de campanha⁷. Durante a Guerra do Vietname, segundo Ayuso (2008, p.4), foram utilizados helicópteros *Bell UH-1 Iroquois* “(Huey)” como plataformas de emergência médica que permitiam tratamento cirúrgico aos feridos, em vinte minutos após o ferimento, utilizando conceito de “*scoop and run*”; reduzindo a mortalidade e a incapacidade em relação aos conflitos anteriores.

Na Guerra do Golfo colocou-se em marcha a maior operação da história para evacuação de doentes com equipas de saúde, tendo por base enfermeiros de voo e médicos, sendo apoiados por hospitais de campanha. A doutrina NATO sobre emprego aéreo em MEDEVAC foi testado e desenvolvido.

Como refere Martin, e Rodenberg, (1996, p.8) na Europa, as lições aprendidas na guerra do Vietname e da Coreia contribuíram para que a Alemanha, Inglaterra, Suíça e França financiassem programas de formação específica para integrarem nos sistemas de saúde o conceito de evacuações aeromédicas, utilizando essencialmente helicópteros.

A experiência dos profissionais de saúde militar e o crescente interesse de entidades civis contribuíram para a implementação de serviços de evacuação aérea de doentes e feridos.

Hoje são uma referência mundial a *Swiss Air-Rescue* - REGA fundada em 1952, atualmente com plataformas aéreas como o *Agusta 109*, o *Eurocopter EC 145* que capacitam as 10 bases de helicópteros no país, tendo como o objetivo a emergência ficar a 15 minutos de voo, do local ao hospital. Em França, o “*Service d’Aide Médicale Urgente-SAMU*” foi criado no ano de 1960 e projetou-se em alguns países como o Brasil.

Na Alemanha iniciou-se o serviço de emergência com helicópteros em 1968, estando a organização a cargo do ADAC⁸, que ainda hoje é referência internacional, com meios aéreos de asa fixa e rotativa. Na Inglaterra o “*Helicopter Emergency Medical Service (HEMS)*”, criado em Londres desde 1980, e apesar de controvérsias entre eficácia e custos como refere Martin, T. e Rodenberg, (1996, p.9) mantem-se com nove organizações similares, operando no Sistema de Emergência Médica da Inglaterra.

⁷ *Mobile Army Surgical Hospitals (MASH)*.

⁸ *Aligemeiner Deutsher Automovil-Club*.



Atualmente os meios aéreos civis convergem para uma eficácia na sua utilização, assegurando apoio a eventos, a desastres de causas naturais e essencialmente na emergência pré hospitalar. A estratégia atual é estabilizar inicialmente “*stay and play*” e, depois proceder à evacuação aérea, conceito diferente do realizado no passado nos conflitos bélicos, cuja principal meta era retirar o ferido da linha da frente “*scoop and run*” como conceito de ação em conflitos armados. Estes conceitos serão desenvolvidos no capítulo sobre formação dos profissionais de saúde. Na continuação do nosso trabalho, fazemos uma abordagem da qualificação das Evacuações Aeromédicas, para melhor contextualizar a problemática em estudo.

(2) Classificação das Evacuações Aeromédicas

A caracterização das evacuações aeromédicas quanto à classificação segundo o STANAG3204, resulta, essencialmente do ponto de embarque e desembarque e, consequentemente, do tipo de aeronave a ser utilizado. No meio civil, existe uma terminologia ligeiramente diferente; contudo, o conceito geral mantém-se idêntico, como seja a deslocação, ou transporte de vítimas e/ou doentes entre diversos palcos, utilizando meios aéreos com equipamento adequado e com acompanhamento por profissionais de saúde. Os palcos ou cenários variam e são dispersos, desde o local do acidente ou área de batalha, a partir do território inimigo, se taticamente necessário, segundo o (MFA 160-1 (A), 1986, p.3-1), as diferentes unidades de tratamento, transitórias ou definitivas, menos ou mais especializadas em cuidados diferenciados de saúde. Quanto à classificação as Evacuações Aeromédicas consideram-se:

- Evacuação Aeromédica Avançada (*Forward Medevac*);
- Evacuação Aeromédica Tática (*Tactical Medevac*);
- Evacuação Aeromédica Estratégica (*Strategic Medevac*);
- Evacuação Aeromédica de Não Combatentes (*Mercy Flights*).

A definição destes conceitos, bem assim como a tabela de classificação de doentes, dependência e prioridades, vão ser apresentadas nos anexos C e E.

A FAP em parceria com o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), realiza missões de interesse público para a evacuação de doentes e feridos. Essas missões coordenadas pelo (INEM) e realizadas pelos seus meios alocados, ou por aeronaves da FAP têm a seguinte classificação: Evacuações Primárias e Evacuações Secundárias



Como exemplo de evacuação secundária são as missões de transporte de órgãos, em que a FAP tem um papel importante, conforme se verifica na tabela nº1 realizaram-se 32 missões em 2011 através da Esquadra nº504 com o Falcon50, e da Esquadra nº 502 com o C-295M. A missão pode ou não incluir a bordo a equipa de recolha de órgãos.

Tabela nº1 Transporte de órgãos

	ESQUADRA	AERONAVE	NºMISSÕES
Ministério da Saúde	502	C-295	2
	504	FALCON 50	30
TOTAL DE MISSÕES			32

Fonte: Anuário Estatístico FA 2011

Para estas missões os profissionais de saúde da FAP têm pouca intervenção a bordo, dado que a equipa médica envolvida na recolha pode assegurar diretamente a supervisão do transporte.

b. Sistemas de Evacuações Aeromédicas e de Busca e Salvamento

Após uma análise da classificação das evacuações aeromédicas, procuramos neste subcapítulo fazer uma análise genérica dos meios e modalidades de ação das missões MEDEVAC e SAR. Como já foi referenciado, o conceito de EA tem em consideração o acompanhamento por profissionais de saúde desde o local do acidente ou hospital de origem, até ao ponto inicial de tratamento (Role 1 por exemplo), ou outro destino a milhares de milhas de distância. A missão de Busca e Salvamento (SAR), pelo contrário, utiliza todo o potencial humano e de equipamentos desde o local do resgate até ao primeiro ponto de tratamento. Segundo Martin, e Rodenberg, (1996, p.14), é usado o método “*scoop and run*,” com um paramédico a bordo como profissional de saúde, esta metodologia é usada nos países nórdicos, Canadá e EUA. Em Portugal o médico e enfermeiro fazem parte de algumas tripulações.

Na linha de pensamento destes autores também o STANAG 3745 preconiza treino mínimo para SAR ou CSAR em primeiros socorros, recomendando a formação em *Advanced Life Support (ALS)* para um tripulante que pode ser paramédico, enfermeiro ou médico a executar a missão.

O local de resgate pode ser no mar ou em terra, sendo a intervenção dos profissionais de saúde essencialmente no “*life saving*”, utilizando um profissional de saúde que pode ter competência na execução do resgate e tratamento a bordo. Segundo o *Flight Surgeon's Guide* (1968, p.10) a busca e salvamento tem responsabilidade na procura, localização e assistência médica às vítimas, e, ainda, segundo Sousa (2008, pg.40) “estas missões constituem um tipo de evacuação primária que requer elevada coordenação, dada a



sua complexidade. Na prática, o meio aéreo desenvolve uma ação de busca e salvamento existindo por vezes, alguma incerteza da localização exata das vítimas”.

Ao longo dos anos o acionamento e a coordenação de meios aéreos sofreram alterações, sendo a partir de 1997 que o protocolo com INEM implicou uma mudança progressiva na coordenação e execução das evacuações aeromédicas, por parte desta instituição como responsável do Sistema Integrado de Emergência Médica no continente. A partir de 1995, com protocolo com Governo Regional dos Açores, a alteração mais significativa foi a execução das evacuações aeromédicas passar a ser assumida pelo Hospital de Angra do Heroísmo.

A Força Aérea era responsável por aprontar os meios aéreos, inicialmente o SA 330 Puma, Alouette III e o Aviocar C-212, sendo atualmente substituídos pelo EH 101 Merlin e C-295M, considerando também outras plataformas como o Hercules C130 para situações de exceção, e o Falcon 50, pela sua velocidade e conforto.

As missões operacionais, SAR e MEDEVAC nos Açores eram realizadas com apoio da equipa sanitária do Centro de Saúde da Base Aérea nº 4, cuja formação específica apenas era adquirida em contexto de trabalho. A partir de 1995, processou-se uma alteração significativa na utilização de profissionais de saúde, com o Despacho Normativo n.º 205/1995, de 14 de Setembro foi criada no Hospital de Santo Espírito de Angra do Heroísmo (HSEAH) a Unidade de Evacuações Aéreas (UEA). Assim, a responsabilidade da assistência a bordo deixou de ser atribuída à FAP nas missões de MEDEVAC. Como se verifica na Tabela nº2, cerca de 187 dos doentes foram evacuados pela UEA do Hospital de Angra do Heroísmo, o que retira aos profissionais de saúde da Base Aérea nº4 a capacidade de adquirir competências a bordo pela diminuição dos doentes acompanhados.

As missões de busca e salvamento e evacuação aeromédicas a embarcações nos Açores continuam sob a execução e responsabilidade da FA.

No Continente e Madeira estas missões são efetuadas com meios da FAP. As equipas sanitárias acompanham o doente desde o hospital de origem ao hospital de destino. Até 1997 o acompanhamento de doentes nas evacuações secundárias (inter-hospitalar) no continente era executado por profissionais de saúde dos hospitais de origem, não tendo qualquer preparação para o desempenho a bordo, nomeadamente em fisiologia de voo. Por outro lado, denunciavam um mal-estar relacionado com o medo de voar, segundo opinião dos tripulantes de cabine que faziam parte das tripulações das aeronaves.



Tabela nº 2- Evacuações aeromédicas em 2011

ENTIDADES	ESQUADRA	AERONAVE	Nº Missões	DOENTES TRANSPORTADOS
Força Aérea	751	EH101	3	2
	504	FALCON50	1	2
	752	SA330	1	0
Ministério da Saúde	502	C295	8	6
	751	EH101	1	0
	504	FALCON50	4	4
Governo Regional dos Açores	751	EH101	91	99
	401	C-212	16	16
	502	C-295	47	54
	752	SA330	16	18
Governo Regional da Madeira	751	EH101	17	17
	401	C-212	120	149
	502	C-295	115	138
Armadores de Navios	751	EH101	37	33
	752	SA330	1	1
TOTAL DE MISSÕES E DOENTES			478	539

Fonte: Anuário Estatístico 2011

Em 1997, iniciou-se uma mudança progressiva com o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) a assumir parcialmente a evacuação secundária, sendo criado o Serviço de Helicópteros de Emergência Médica (SHEM), com 2 helicópteros Bell 222 a operar a partir da região do Porto e outro da Região de Lisboa⁹. A velocidade e alcance destes meios projetavam cuidados médicos de reanimação, emergência e equipamento em locais de acesso difícil, ou mesmo no local dos acidentes rodoviários, contribuindo para reduzir o número de vítimas e melhorar o prognóstico dos feridos. Atualmente o SHEM opera com 5 aeronaves, fazendo a cobertura do território continental.

Com o protocolo estabelecido entre a FAP e o INEM em 30 de abril 2003, passou para responsabilidade do INEM a evacuação sanitária de doentes e acidentados. Em relação aos pedidos de evacuação, o protocolo refere que “todos os pedidos para acionamento de evacuações sanitárias serão efetuadas através de comunicação do INEM diretamente ao Comando Operacional da Força Aérea”. Assim, a partir dessa data a FA ficou com a responsabilidade do serviço SAR no Continente e Ilhas, cabendo ao INEM disponibilizar equipamento e profissionais de saúde para a missão.

Desde 2009, faz parte do módulo da tripulação de alerta do EH101 um enfermeiro com formação específica em evacuações aeromédicas. A sua presença a bordo é obrigatória, independentemente se vai ou não equipa médica do INEM a bordo. Para o Tenente Coronel Piloto Aviador João Carita, comandante da Esquadra^a 751, afirmou em

⁹ De acordo com o Manual do Serviço de Helicópteros de Emergência Médica.



entrevista “ser uma conquista de significado valor a presença de enfermeiro a bordo, pela qualidade e segurança que introduziu nas missões em benefício do doente e da equipa”. O enfermeiro acompanha nos destacamentos do EH101 no DFAPS/AM3”.

(1) Sistema Nacional para Busca e Salvamento Aéreo

Este sistema permite apoio a todo o tráfego aéreo sob o território nacional, segundo a *Internacional Civil Aviation Organization (ICAO)*, a que Portugal aderiu, encontrando-se regulada pelo Decreto-Lei nº 253/95 de 30 de setembro, em que é estabelecido o Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Aéreo, de forma a garantir uma maior eficiência e eficácia dos serviços e órgãos incumbidos de assegurar aquela assistência. Em conformidade como nº 3 do artº1º do citado Decreto- Lei, “o Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Aéreo compreende os procedimentos de apoio às aeronaves em situação de emergência, de busca das aeronaves acidentadas, bem como da prestação de socorro imediato às mesmas, e o salvamento dos passageiros e das tripulações, até ao momento em que o Serviço Nacional de Proteção Civil assuma o controlo das operações em terra”.

A necessidade de manter equipas sanitárias em alerta para apoio a missões SAR é uma consequência da responsabilidade que deriva da legislação em vigor e plasmada no referido Decreto-Lei em referência. O número elevado de missões; 109 no ano de 2011 conforme (Tabela nº3), justifica a criação do Serviço de Busca e Salvamento Aéreo (SNBSA) conforme o artº 6º do citado Decreto -Lei, que funciona no âmbito da Força Aérea e define os seguintes órgãos do SNBSA: *Rescue Coordination Centres* de Lisboa (RCC-Lisboa) e das Lajes (RCC-Lajes). As equipas de busca e salvamento, constituídas por aeronaves e respetivas tripulações e, eventualmente equipas no terreno conforme alínea c) do citado artigo.

(2) Sistema Nacional para Busca e Salvamento Marítimo

A busca e salvamento asseguram o apoio ao tráfego marítimo, no que diz respeito ao salvamento de pessoas em perigo no mar, como consequência da adesão de Portugal à *Internacional Maritime Organization (IMO)*.

O Decreto-Lei nº 15/94, de 22 janeiro, veio estabelecer a estrutura, organização e atribuições do serviço de busca e salvamento marítimo, criando o Sistema Nacional para Busca e Salvamento Marítimo (SNBSM) da responsabilidade da Marinha, relativas a acidentes ocorridos com navios ou embarcações. Os órgãos de coordenação de busca e salvamento marítimo são: o *Maritime Rescue Coordination Centres*, o MRCC Lisboa e



MRCC Delgada, sendo a sua localização: O MRCC Lisboa no Comando Naval, o “MRCC Delgada” situado no Comando da Zona Marítima dos Açores.

O artº 10º do citado Decreto-Lei, atribui um subcentro de busca e salvamento marítimo na dependência do MRCC Lisboa e no âmbito do Comando da Zona Marítima da Madeira, que se designa por *Maritime Rescue Coordination SubCentre*, MRSC Funchal.

Com o objetivo de uniformizar procedimentos e assegurar a operacionalidade do sistema de busca e salvamento, nomeadamente de comando e controle, foram elaborados dois documentos transformados em acordos, entre a FAP e a Marinha em 21 julho 2009.

Tabela nº 3- Missões de busca e salvamento

MRCC		RCC		APOIO FAP	
MISSÕES	H/V	MISSÕES	H/V	MISSÕES	H/V
90	374:80	15	67:75	4	11:15

Fonte: Anuário estatístico 2011

Um outro denominado Protocolo-Quadro, entre os dois ramos e a Autoridade Nacional de Proteção Civil em matéria de Busca e Salvamento, com a finalidade de promover uma eficaz coordenação e conjugação de esforços das entidades envolvidas, de forma a terem um conhecimento detalhado e atualizado das capacidades dos seus meios, modos de funcionamento, bem como a compreensão mútua das respetivas responsabilidades e âmbito de atuação.

Após uma revisão de contextualização histórica e abordagem ao desenho operacional das missões SAR e MEDEVAC passamos para um capítulo essencial para o estudo, onde se procura analisar o passado e o presente da formação de profissionais de saúde para o desempenho a bordo. Será feita uma análise aos conteúdos formativos existentes em Portugal e em alguns países NATO, e a legislação enquadrante da formação específica no âmbito do tema deste trabalho de investigação.



2. Formação específica dos profissionais de saúde para o desempenho a bordo nas aeronaves em missões SAR e Evacuações Aeromédicas

Os profissionais de saúde após a conclusão da formação acadêmica parecem não estar aptos a desenvolverem a função de evacuações, pois esta função exige-lhe a aquisição de conhecimentos que permitam obter competências específicas de forma a desempenharem ações planificadas e dirigidas às necessidades dessa função, principalmente, quando se vai desempenhar a bordo de uma aeronave atividades clínicas de apoio, vigilância e tratamento aos doentes. Segundo o Estatuto dos Militares das Forças Armadas (EMFAR) no art.º 117 “o militar tem direito à formação permanente adequada às especialidades do respetivo quadro especial, visando a obtenção ou atualização de conhecimentos técnico-militares necessários ao exercício das funções que lhe possam vir a ser cometidas”.

A formação académica consagrada na obtenção de grau académico de Licenciatura condiciona os médicos no início da sua carreira militar, no desempenho pleno das suas capacidades. Conforme o regulamento para o exercício autónomo de medicina ao abrigo das disposições congregadas da alínea a) do art. 6º, alínea g) do art. 64º e alínea 6) do art. 57º, do Estatuto da Ordem dos Médicos, aprovado pelo decreto-lei 282/77 de 5 janeiro, o seguinte: “a ordem dos médicos confere autonomia para o exercício de medicina após dois anos de frequência de internato médico, com aproveitamento ou perante currículo considerado equivalente”.

Na FAP quando o médico obtém a autonomia desejada para o exercício profissional, é interrompido o internato médico, por indicação da DS, para a frequência do Curso de Medicina Aeronáutica no Centro de Medicina Aeronáutica (CMA) durante 4 semanas, adquirindo competências para exercer funções de médico aeronáutico numa Unidade Base (UB) e participar em missões MEDEVAC e SAR a bordo das aeronaves. No âmbito do curso medicina aeronáutica são ministrados alguns saberes sobre evacuações aeromédicas, na sequência do módulo curricular relacionado com esta temática.

No passado, os médicos militares mostraram interesse na formação sobre o efeito do meio hipobárico no organismo humano, como refere no seu livro Gonçalves (2008, p.14), que no ano de 1949 o capitão médico Henrique de São Payo, da 5ª Arma do Exército (Aeronáutica Militar), afirmava “que não era realista que qualquer oficial médico estivesse apto a desempenhar funções numa Base Aérea sem conhecer três assuntos: o ar, o avião e o aviador”. Seguindo este pensamento em 1959 um oficial superior médico frequentou, pela



primeira vez, nos EUA, o “*Advanced Aviation Medicine Course*” tornando-se importante esta formação para o desempenho em terra e a bordo, durante o conflito em África.

A formação destes profissionais de saúde no passado realizou-se regularmente em França ou nos EUA¹⁰; a partir de 1991 o curso realiza-se anualmente no CMA.

Relativamente às competências dos enfermeiros após a formação académica de base, o Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro (REPE) consagrado no Decreto-Lei nº 161/96 de 04 setembro, assume como “sendo o profissional habilitado com um curso de enfermagem legalmente reconhecido. Tendo sido atribuído um título profissional que lhe reconhece competência científica, técnica e humana para a prestação de cuidados de enfermagem quais dos indivíduos, família e comunidade, aos níveis de presença primária, secundária e terciária”.

A formação específica para missões de MEDEVAC e SAR é complexa, abrangente, desde a preparação até à execução e entrega do doente na unidade de tratamento. Na perspetiva de LEE *et al* (1991, p.2), a compreensão dos conceitos da fisiologia de voo é fundamental, já que estes são a base para as capacidades especiais usadas pelos profissionais de saúde de voo no transporte aeromédico. Esses conceitos incluem as leis dos gases e os stresses de voo referenciados no Anexo D.

Em Portugal, a formação específica para os profissionais de enfermagem desempenharem competências a bordo teve a sua origem em 1995, com o envio de enfermeiros ao Canadá para obter formação específica com a frequência do curso de evacuações aeromédicas. Sendo a partir desta data que, os conhecimentos em fisiologia de voo começaram a ser ministrados gradualmente aos enfermeiros militares, ao contrário dos conhecimentos adquiridos pelos médicos, através do curso de Medicina Aeronáutica que remonta ao ano de 1959.

Contudo, não podemos avançar para o período a seguir ao 1995, sem referenciar a missão das enfermeiras paraquedistas durante o conflito do Ultramar. O ingresso destas enfermeiras na FA teve como objetivo o acompanhamento de doentes e feridos a bordo das aeronaves no teatro de operações em África. A criação do Corpo de Enfermeiras Paraquedistas pelo Subsecretário de Estado da Aeronáutica¹¹, através da Portaria 18.462 de 5 Maio de 1961, foi um marco histórico para a enfermagem militar na vertente da evacuação aeromédica e apoio aos combatentes.

¹⁰ USAF School of Aerospace Medicine- Brooks.

¹¹ TCor/Eng Kaúlza de Arriaga.



Estas profissionais tinham como formação o curso de enfermagem geral, e posteriormente, a instrução de paraquedismo; contudo, como refere Torrão S. (2011, p.6) “obtiveram competência em serviços de saúde nas campanhas, noções gerais de guerra atômica e efeitos das radiações do organismo humano”. As missões destas enfermeiras foram consideradas de excepcional relevo no acompanhamento e prestação de cuidados a bordo, na recuperação de feridos de Guerra, e mantendo o moral das tropas no teatro das operações. A formação específica sobre fisiologia de voo ou outras áreas da medicina aeronáutica era inexistente.

Mas, o enquadramento planificado e orientado da formação dos enfermeiros para as EA, só foi possível em 2003 com a realização do primeiro curso de evacuações aeromédicas, com a duração de quatro semanas. A estrutura curricular usada para este curso teve origem nos manuais do curso realizado no Canadá, assim como documentação NATO (STANAGs). Aliás, esta formação desenvolveu-se de acordo com as exigências da NATO/AGARD¹², para que a FA adotasse o STANAG 3204 na avaliação e treino em exercícios NATO/MEDEVAC.

A mesma documentação e manuais serviram de suporte à equipa de formação do Centro de Medicina Aeronáutica, nos cursos que ministrou aos profissionais de saúde do INEM em 1999, conforme Anexo K e L, respondendo ao convite da Comissão de Planeamento da Saúde de Emergência¹³.

Atualmente, o INEM tem formadores internos, orientando esta formação para o Suporte Avançado de Vida (SAV) e Curso de Helitransporte para Operacionais VMER¹⁴ (CHOV). Nos últimos anos, a FAP formou enfermeiros para o desempenho a bordo das aeronaves com competências específicas para missões de MEDEVAC e SAR até 2007. Apesar de a FA ter realizado cursos, existiram restrições devido às limitações de horas de voo para treino prático a bordo. Assim, obteve-se a resposta à primeira pergunta derivada, referente ao perfil atual de formação dos médicos e enfermeiros com desempenho a bordo com desempenho a bordo das aeronaves nas missões SAR e MEDEVAC. Considerou-se existir formação, não tendo sido atingida a homogeneidade, porque médicos e enfermeiros não partilharam simultaneamente os mesmos conteúdos curriculares.

Em alguns países a formação específica para os profissionais de saúde exercerem a bordo as competências necessárias ao bem-estar do doente, divergem da aplicada em

¹² O Advisory Group for Aerospace Research and Development.

¹³ De acordo com o estabelecido no Ofício 37/99 do Ministério da Saúde.

¹⁴ Viatura Médica de Emergência e Reanimação.



Portugal, ou condicionada às de horas de voo para treino, ou pela componente teórica dos planos curriculares. Na generalidade o plano curricular do curso de evacuações aeromédicas da FAP é adaptado dos manuais da *Royal Air Force* e das *Canadian Forces*. Assim, após pesquisa bibliográfica, consulta de manuais e relatórios de visitas a centros de Medicina Aeronáutica, foi elaborada uma síntese com as seguintes modalidades formativas de diversos países, como se demonstra na tabela 4:

Tabela 4- Curso de evacuações aeromédicas em diferentes países

Países	Designação do Curso e Duração	Entidade responsável
Espanha	<i>Curso de Enfermería de Vuelo</i> . Duração: 10 dias	<i>Centro de Instrucción de Medicina Aeroespacial (CIMA)</i> <i>Ejército del Aire -MADRID</i>
Alemanha	<i>Course for Aeromedical Evacuation Personnel</i> ¹⁵ Duração: 2 Semanas	<i>German Air Force Institute of Aviation Medicine -Koenigsbrueck</i>
Inglaterra	<i>Aeromedical Evacuation Training Course</i> Duração: 5 Semanas	<i>Tactical Medical Wing (TMW)</i> <i>Royal Air Force (RAF) Lyneham</i>
Canadá	<i>Aeromedical Evacuation Course</i> Duração: 41 dias (20 horas de voo treino/avaliação em evacuações estratégicas no <i>Airbus Polaris CC150</i> 05 horas voo no <i>CC130 Hercules</i> para treino em evacuações táticas)	<i>426 Transport Training Squadron</i> <i>8 Wing/Canadian Forces Base Trenton</i> Ontário
Estados Unidos	<i>Aeromedical Evacuation Course</i> Duração: 25 dias (curso básico)	<i>United States Air Force School of Aerospace Medicine in San Antonio</i>
Argentina	<i>Curso de Evacuación Aeromédica para enfermeros profesionales</i> Duração: 25 horas (Curso Básico, só para enfermeiros militares e civis) Duração 124 horas (Pós Graduação da Faculdade de Medicina, só para médicos militares e civis)	<i>Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial da Fuerza Aérea da Argentina</i>
Portugal	Curso de Evacuações Aeromédicas Duração: 140 horas (em 2007)	Direção Saúde Centro Medicina Aeronáutica

Nos anexos H, I e J, para complementar a avaliação internacional dos cursos de evacuações aeromédicas, apresentam-se três exemplos de conteúdos curriculares de países membros da NATO, Espanha, Alemanha e Canadá.

a. Qualificação e requalificação operacional dos profissionais de saúde

O enquadramento formativo para a qualificação e requalificação operacional dos profissionais de saúde a bordo das aeronaves está plasmado no MCA500-19, de maio de 2010¹⁵, manual no qual se identifica e descreve a forma como deve ser a formação e a qualificação para o desempenho a bordo. O desempenho a bordo implica, para além da formação específica, estar apto do ponto de vista psicofisiológico para missões a bordo, ou

¹⁵ Manual de Qualificação, Manutenção de Qualificações e Requalificação de Médicos e Enfermeiros



seja estar classificado em pessoal navegante (PN), conforme (tabela nº5). No caso dos profissionais de saúde, são considerados pessoal navegante temporário (PNT).

Tabela nº 5- Cursos que qualificam os profissionais de saúde em pessoal navegante

CURSOS	MEDEVAC	SAR
Formação e Qualificação do Pessoal Navegante	RFA 500-2 Regulamento do Serviço Aéreo	
Aptidão Aeromédica;	RFA 500-2	RFA 500-2
Estágio Básico Fisiologia de Voo/Refrescoamento;	RFA 500-2	RFA 500-2
Curso Sobrevivência, Evasão, Resistência e Extração	RFA 500-2	RFA 500-2
<i>Individual Common Core Skills</i> (ICCS);	RFA 500-2	RFA 500-2
Programa de Qualificação, e Requalificação Operacional em Aeronave;	RFA 500-2	RFA 500-2
Curso de Formação de Formadores	RFA 500-2	RFA 500-2

Fonte: RFA 500-2

O MCA 500-19 prevê um número de cursos (Tabela 6), para que os profissionais de saúde obtenham a aptidão para o desempenho a bordo; que pela sua especificidade e extensão, não são ministrados nas FFAA, apesar da Escola do Serviço de Saúde Militar poder adquirir essas competências, o que seria um valor adicional para a instituição.

Tabela nº 6- Cursos de formação e qualificação dos profissionais de saúde para desempenho a bordo

Curso	Duração	Local	Validade
Curso de Pós-Graduação em Saúde Militar (CPGSM)*Enfermeiros	6 semanas	Escola de Serviço de saúde Militar (ESSM)	N/A
Curso Básico de Medicina Aeronáutica (CBMA)*Médicos	7 semanas	Centro de Medicina Aeronáutica	N/A
Curso de Suporte Avançado de Vida (SAV)*Médicos e Enfermeiros	20 horas	Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM)	2 anos
Curso “Advanced Trauma Life Support” (ATLS)*Médicos	3 dias	Instituição Privada	4 anos
Curso de Medicina das Viagens (CMV)* Médicos e Enfermeiros	50 horas	Instituto de Higiene e Medicina Tropical	N/A
Trauma Nurse Care e Course. *Enfermeiros	20 horas	Instituição Privada	N/A
Curso “Pré-Hospital Trauma Life Support” (PHTLS) *Enfermeiros	24 horas	Instituição Privada	4 anos
Curso de Evacuações Aeromédicas	5 semanas	Direção de Saúde/Centro Medicina Aeronáutica	5 anos

Fonte: MCA 500-19



A hierarquização destes cursos é apresentada no decorrer do tratamento de dados no capítulo seguinte, atendendo aos resultados obtidos.

Ainda segundo o MCA500-19, o Curso de Evacuações Aeromédicas (CEA) faz parte da qualificação final para a missão, exceto para manutenção, em que poderão ser definidos outros programas. A validade do CEA é de 5 anos para os profissionais de saúde que integram as escalas de MEDEVAC/SAR, e de 3 anos para os restantes profissionais.

O mesmo documento contempla as seguintes aeronaves para o programa de qualificação, manutenção da qualificação e requalificação em aeronaves: Lockheed C-130H/H-30, C-295 M, Marcel-Dassault Falcon 50 e EH 101-Merlin.

Na conclusão deste capítulo, fez-se uma análise da componente curricular existente em diversos países, e a que está prevista em manual (MCA 500-19). No capítulo seguinte vai ser analisada a sensibilidade dos profissionais de saúde sobre a formação que obtiveram, e se existem conteúdos desadequadas ou a melhorar para otimizar o desempenho das missões.



3. - Recolha e Tratamento de dados

Neste capítulo é apresentada a metodologia utilizada para a seleção da amostra, que conforme Quivy (2008,p.159), foi necessário circunscrever o campo da análise empírica no espaço geográfico e no tempo. Para o efeito a amostra ficou limitada aos enfermeiros e médicos colocados na BA4 e BA6, por serem estas as unidades onde estão colocados os profissionais de saúde que realizam missões MEDEVAC e SAR, assim como todos os médicos que incluem a escala de Evacuações Aeromédicas da DS.

O instrumento para recolha de informação foi o questionário *on-line*, que constitui O Anexo N, e que segundo Quivy (2008, p.166), faz parte da observação indireta. Os inquéritos *on-line* foram submetidos a resposta a partir de 29 dezembro de 2011 e até 24 janeiro 2012, para 30 profissionais de saúde. Foi utilizada uma ferramenta para recolha e interpretação de resultados “ *Software de encuestas em <http://www.enquetefacil.com>*”. Espera-se que permita a descrição da forma como os profissionais de saúde avaliam a realidade atual do seu desempenho a bordo das aeronaves, projetando outras necessidades formativas para manter competências no exercício profissional durante as missões.

a. Caraterização da população e amostra

Na avaliação da amostra dos dados sobre a distribuição geográfica dos profissionais de saúde pelas unidades é homogénea, sendo a prevalência do sexo masculino 76%; em relação à idade verificou-se existir um grupo de profissionais jovens, 65% com idade inferior a 35 anos, consideramos esta idade como limite para se classificar como jovem. Face às exigências do desempenho a bordo e conhecimentos específicos, este grupo etário apresenta condições psicofisiológicas para obter aptidão para o serviço aéreo, segundo os critérios utilizados pela Junta de Seleção de Pessoal Navegante (JSPN), aprovada por Portaria 609/87 de 16 julho de 1987. A aptidão para o serviço aéreo a bordo das aeronaves, implica a realização de cursos de acordo com o Regulamento do Serviço Aéreo RFA500-2.

Tabela 7-Caraterização da amostra

Profissionais de Saúde				Género				Idade			Tempo de Serviço			Colocação		
Médicos		Enfermeiros		Masc		Fem										
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Idade	Nº	%		Nº	%	Unid	Nº	%
17	59	12	41	22	76	7	24	>25<30	3	10	<5	1	3	DS	5	17
								>=30<=35	16	55	>=5<=10	9	31	CMA	6	21
								>=35<=40	4	14	>=10<=15	12	41	HFA	5	17
								>=40<=45	4	14	>=15<=20	1	3	BA4	6	21
								>=45<=50	1	3	>=20<=25	3	10	BA6	8	26
											>=25<=30	3	10			



A percentagem de 59% de médicos, justifica-se pela presença na escala de evacuações aeromédicas, sendo esta exclusivamente composta por estes profissionais de saúde. Em relação ao tempo de serviço, 72% dos elementos da amostra têm entre os 5 e os 15 anos de serviço, não sendo estatisticamente significativo se este tempo de serviço é mais representativo da classe médica ou da de enfermagem. Contudo, devido ao sistema de colocações instituído na FAP, os profissionais de saúde com mais anos de serviço podem não ser os que realizaram mais missões de evacuações aeromédicas ou de busca e salvamento.

b. Análise da Informação

Com esta análise pretende-se identificar a sensibilidade dos profissionais de saúde em relação aos requisitos específicos na formação para o desempenho operacional a bordo. Os inquiridos consideram relevantes os cursos de formação e qualificação conforme indicado no MCA 500-19, realçando o curso de Suporte Avançado de Vida (SAV) com cerca de 90% de respostas positivas, seguido do curso de evacuações aeromédicas com 69%; em relação aos cursos de menor valorização, consideram a formação em cursos de sobrevivência. Ao ser analisada a formação que possuem para o desempenho da missão, na questão 3.3 verificou-se que apenas 76% dos profissionais de saúde obtiveram o curso SAV, sendo que 59% afirmaram possuir também o curso de Medicina Aeronáutica, e 41% o curso de evacuações aeromédicas, o que corresponde, respetivamente, ao número de médicos e de enfermeiros que participaram no estudo.

A resposta à segunda pergunta derivada, em que se questionava quais os requisitos de formação específica exigida aos médicos e enfermeiros para o desempenho operacional a bordo das aeronaves em missões SAR e MEDEVAC, foi verificada e confirmada na opinião dos inquiridos no ponto 5.5. estando em consonância como plano de formação plasmado no manual MCA 500-19, no entanto os inquiridos hierarquizaram esses cursos através das suas escolhas. Assim, considera-se que a formação exigida aos profissionais de saúde é parcialmente adequada, ficando condicionada à execução dos cursos que receberam mais opiniões favoráveis. A questão central é saber como tornar racional e exequível a formação preconizada pelo manual, uma vez que os resultados da questão 3.3 indicam que os atuais profissionais de saúde a desempenhar funções a bordo, não atingiram o pleno da formação.

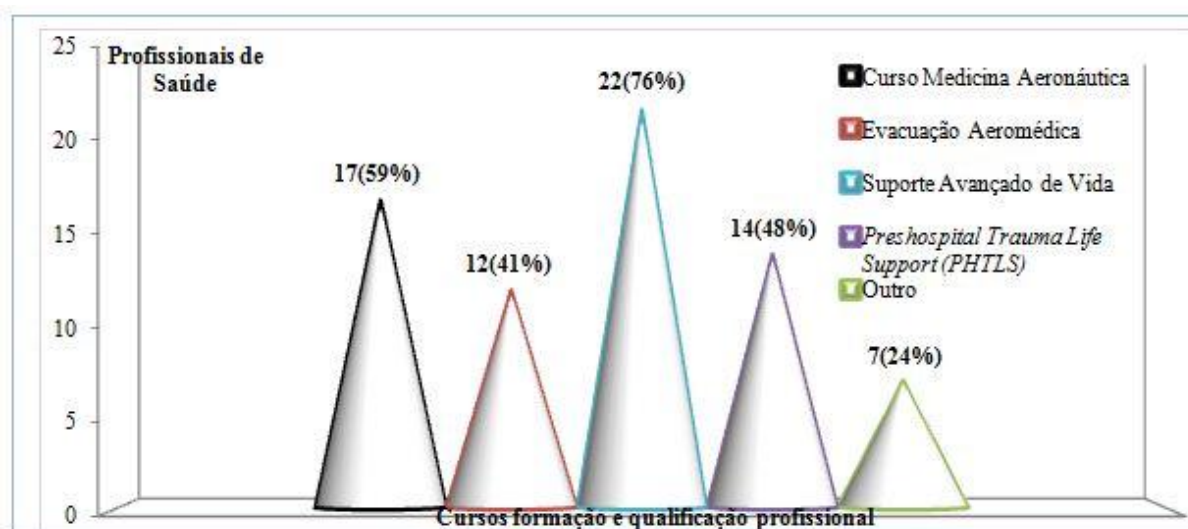


Gráfico 1- Cursos de formação profissional.

No sentido de testar a primeira hipótese formulada, em que se afirmava que formação atual é adequada ao desempenho de missões SAR e MEDEVAC a bordo das aeronaves, considerou-se novamente o conjunto das questões 3.3 e 5.5 para se concluir que a formação atual não é adequada, pelo que é rejeitada esta hipótese. As expectativas dos profissionais de saúde em relação à formação, seria compensada com a realização dos cursos previstos em manual próprio (MCA500-19). A formação adquirida ficou aquém do previsto no manual, pelo que os profissionais de saúde desempenham as suas atividades com qualidade suportada pelos próprios e pela formação que vão adquirindo em contexto de trabalho, conforme a resposta à questão 5.2, em que cerca de 76% dos inquiridos afirmam que os conhecimentos teóricos e práticos foram adquiridos em contexto trabalho.

A pergunta 3.5 destinava-se a verificar o tempo decorrido desde a formação inicial, sendo que, em 38% dos inquiridos, foi há mais de 5 anos; concomitantemente verifica-se que ao questionar sobre a média anual de missões, os resultados foram considerados aquém do espetável para manter competências, uma vez que 41% dos inquiridos não realizaram qualquer missão operacional, e apenas 28% ultrapassaram as 10 missões, como se verifica no (gráfico nº 2).

A prática na prestação de cuidados de saúde a bordo confere competências na arte da estabilização e do cuidar dos doentes. Como refere Patrícia Benner¹⁶ (2001, p.35), “a prática é uma forma de obter conhecimento e incentivar os profissionais de saúde a observar, repensar e aperfeiçoar as suas competências”. Esta enfermeira no seu estudo,

¹⁶ Patricia Benner, Douturada em Enfermagem e Professora na Universidade da Califórnia, autora de várias obras, entre outras “de Iniciado a Perito” (2001).



assume que os profissionais devem estar motivados e com competências, para um desempenho adequado a ambientes vários e complexos.

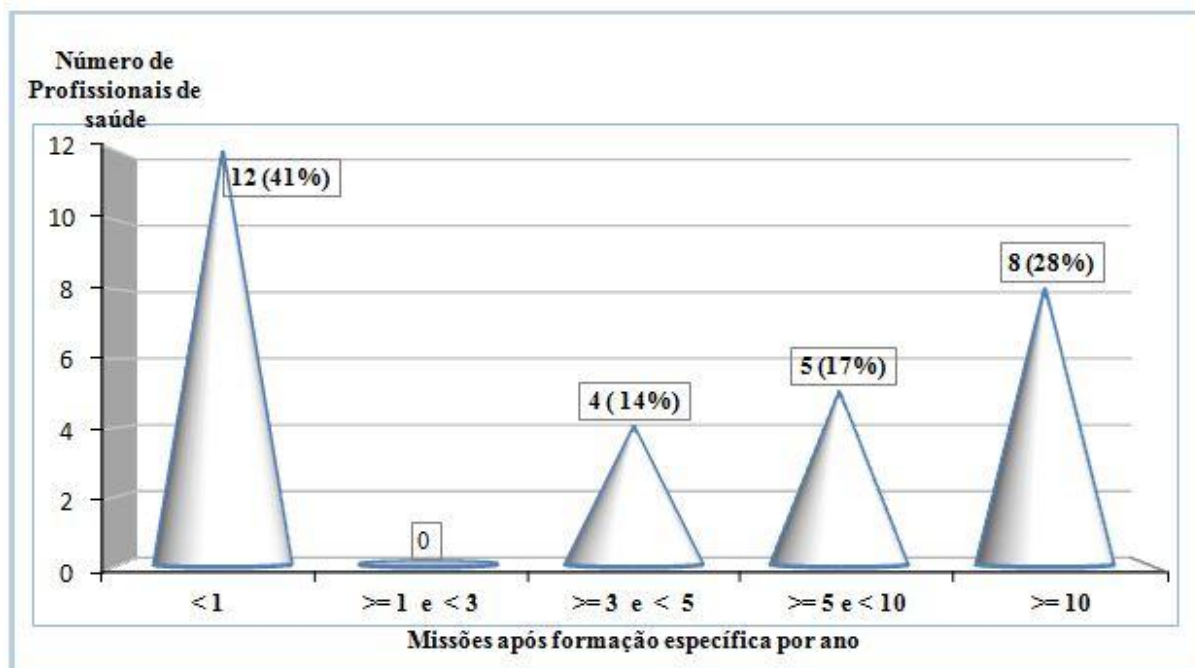


Gráfico n°2 – Número de missões MEDEVAC e SAR por ano

Na pergunta 3.6 foi avaliada a reciclagem em relação aos cursos efetuados e referenciados no (gráfico 1, p.20), constatando-se que cerca de 76% dos inquiridos não efetuaram qualquer requalificação. Na questão 6.1, 68% dos inquiridos responderam que deviam fazer curso de refrescamento de 3 em 3 anos em SAV e MEDEVAC, conforme se mostra no (gráfico n°3), o que está em conformidade com o MCA500-19 para os profissionais de saúde que não sejam inseridos em escalas para missões MEDEVAC e SAR. Os inquiridos são de opinião que os cursos de qualificação e requalificação devem ser complementados por prática em unidades de emergência e de urgência, como aliás refere Sousa (2008, pg.51) “as qualificações exigidas aos tripulantes devem ser permanentemente mantidas, pelo cumprimento de exames, estágios e programas que as enquadram e são imprescindíveis para o desempenho das funções a bordo”.

A terceira questão derivada incidia sobre os requisitos para manter a qualificação operacional dos médicos e dos enfermeiros para desempenho operacional a bordo de aeronaves nas missões SAR e MEDEVAC. Considera-se que as respostas dos inquiridos abrangem para além dos cursos previstos no MCA500-19, estágios para manter a qualificação, não se restringindo, apenas aos cursos de reciclagem para requalificação:

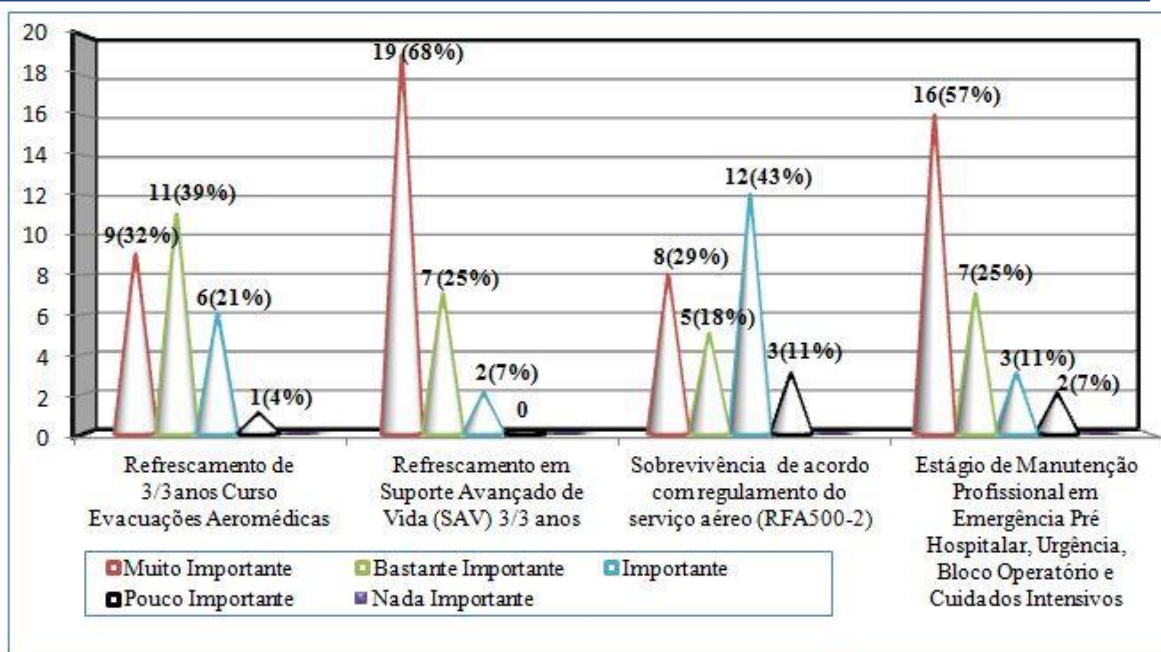


Gráfico n°3 - Cursos e estágios para manutenção das qualificações

Após análise do gráfico anterior, e no sentido de verificar a segunda hipótese, considera-se que não são atingidos os requisitos na formação e qualificação operacional para médicos e enfermeiros atualmente na FAP. Esta análise tem como base a sensibilidade dos inquiridos e à não existência de cursos de reciclagem como previsto em manual. Neste contexto, surge a necessidade de saber se o número de missões executadas desde a formação inicial, ou mesmo durante o tempo de serviço militar, conferem mais competências no profissional de saúde, dispensando de outras modalidades de formação.

No sentido das nossas conclusões está a opinião de Sousa (2008, p.78) que refere “(...) os resultados obtidos revelam que na assistência médica em evacuações aeromédicas e busca e salvamento, a falta de formação está presente quer ao nível dos conhecimentos em emergência médica, quer ao nível dos conhecimentos transversais à condição de tripulantes imprescindíveis para prática segura em contexto de voo”. No mesmo sentido, o Cap TS José Dias em entrevista (Anexo M) refere que os enfermeiros colocados na Base Aérea 6 têm dificuldade em manter qualificações e requalificações pela ausência de frequência de cursos, nomeadamente Suporte Avançado de Vida, Evacuações Aeromédicas e *Prehospital Trauma Life Support (PHTLS)*

Face ao exposto, e em conformidade com a análise e confrontação das hipóteses formuladas, concluimos, alicerçados nas análises dos inquéritos e na confrontação de conteúdos curriculares existentes em outros países, que a formação específica dos



profissionais de saúde é parcialmente inadequada para o desempenho a bordo de aeronaves em missões SAR e MEDEVAC, ficando assim encontrada a resposta à pergunta de partida.

A consagração em manual próprio do programa de formação dos profissionais de saúde, sendo fundamental é ainda insuficiente para garantir a transversalidade de competências típicas do desempenho de funções médicas a bordo. A capacidade individual, a motivação e o dever têm contribuído para o êxito das missões dos profissionais de saúde, mas deve ser sistematizada e controlada essa formação, como garante para um desempenho de qualidade, salvaguardando a segurança de voo e a vida dos doentes.



Conclusões

Este trabalho foi desenvolvido com base numa problemática que incidia sobre a formação específica, dos profissionais de saúde para missões a bordo das aeronaves. Em termos metodológicos procurou-se dar resposta à seguinte central:

Em que medida a formação específica dos profissionais de saúde é adequada para o desempenho de funções a bordo de aeronaves em missões SAR e MEDEVAC?

A partir desta pergunta, inicial e fundamental derivaram outras que no decorrer da investigação obtiveram-se as adequadas respostas:

- d. Qual o perfil atual de formação dos médicos e enfermeiros com desempenho operacional a bordo das aeronaves nas missões SAR e MEDEVAC?
- e. Quais os requisitos de formação específica exigidos aos médicos e enfermeiros, para desempenho operacional a bordo das aeronaves para missões SAR e MEDEVAC?
- f. Quais os requisitos para manter a qualificação operacional dos médicos e enfermeiros, para o desempenho operacional a bordo das aeronaves para missões SAR e MEDEVAC?

Considerando estas questões, foram verificadas as seguintes hipóteses:

- Primeira Hipótese – A formação atual dos profissionais de saúde é adequada ao desempenho de missões de SAR e MEDEVAC a bordo das aeronaves.
- Segunda Hipótese - Os requisitos de formação específica e qualificação operacional dos médicos e enfermeiros são atingidos na FA.

Este trabalho justificou-se pela necessidade de questionar o tipo de formação para missões de evacuações aeromédicas, em virtude da crescente participação de Portugal em missões internacionais. Foi considerada a documentação nacional e internacional, nomeadamente da NATO, e as diferentes modalidades formativas em países com preponderância internacional na formação específica para os profissionais de saúde.

Outra das razões que justificam a importância deste tema é de estudar a adequabilidade da formação para missões de busca e salvamento (SAR). Portugal tem responsabilidades na área do salvamento marítimo e aéreo, regulado por legislação própria, sabendo-se que, em determinadas situações, para além da segurança do doente, existe a segurança de voo, para a qual os tripulantes devem estar sensibilizados, formados e qualificados.



A participação em missões de apoio à população é outra realidade no continente e nas ilhas. O apoio sanitário a bordo tem sido uma preocupação dos profissionais de saúde, sendo a presença de um enfermeiro da Base Aérea nº6 na tripulação do EH101 o testemunho desta realidade a partir de 2009. Contudo, a formação e manutenção das qualificações preocupam os profissionais de saúde, de forma a manter a proficiência no desempenho a bordo.

Para desenvolver esta problemática, fizeram-se entrevistas exploratórias e análise documental, tendo-se ainda aplicado um questionário *on-line*, distribuído a todos os profissionais de saúde (médicos e enfermeiros) que desempenham missões a bordo, na condição de pessoal navegante temporário. Estes profissionais de saúde estão colocados nas unidades aéreas no continente e nas ilhas (Base Aérea nº 6 e Base Aérea nº4) e em destacamento no AM3, sendo em Porto Santo, feito a partir da BA6 no Montijo. Foram também considerados para o estudo os médicos que fazem parte da escala de evacuações aeromédicas da Direção de Saúde.

No decurso do primeiro capítulo deste trabalho foi realizada uma retrospectiva histórica para enquadrar o tema. Ainda no mesmo capítulo, efetuou-se uma abordagem ao contexto atual do emprego do meio aéreo em missões de evacuações aeromédicas e de busca e salvamento, sendo apresentados alguns dados referentes à atividade realizada pela FAP no ano de 2011.

No segundo capítulo foi analisado o contexto da formação no passado e no presente. Avaliaram-se os diferentes modelos de formação utilizados por países que se constituem como uma referência para Portugal no domínio da presença e desempenho a bordo dos profissionais de saúde. Foi revisto o passado em Portugal, que efetivamente teve uma mudança significativa a partir de 1995, inclusive ao nível da institucionalização da formação específica para profissionais de saúde do INEM a partir de 1999, com apoio do Centro de Medicina Aeronáutica.

O terceiro capítulo foi dedicado à análise de informações recolhidas através do questionário. Foram inquiridos cerca de 29 profissionais de saúde que realizam missões SAR e MEDEVAC, sendo 17 médicos e 12 enfermeiros que constituíam a população alvo do nosso estudo. A recolha e tratamento de dados serviram de base à discussão das hipóteses tendo em consideração não apenas as opiniões dos inquiridos, mas também a regulamentação existente neste âmbito. Na discussão da primeira hipótese concluiu-se que a formação atual não é adequada, considerando as respostas dos inquiridos e a falta de cursos assumidos como fundamentais no MCA 500-19. Os inquiridos responderam que



obtiveram a maioria dos conhecimentos em contexto de trabalho, o que pode não ser suficiente para aquisição das competências exigidas, dado que a maior parte dos inquiridos realizaram a formação há mais de três anos e apenas realizaram uma missão operacional no âmbito das MEDEVAC ou SAR.

A aquisição de competências através da prática deve fazer parte da formação individual e transversal a todos os profissionais, mais importante ainda, quando se pretende desenvolver os conhecimentos a bordo das aeronaves no tratamento e acompanhamento de doentes. A transferência de missões para entidades civis consagradas em protocolos veio dificultar a aprendizagem em contexto de trabalho, pela redução da atividade a bordo por parte dos profissionais de saúde da FAP. Esta redução é confirmada pelo número total de missões que os inquiridos indicaram ao responder ao questionário.

Em relação à verificação da segunda hipótese, considera-se que não são cumpridos os requisitos na formação e qualificação operacional para médicos e enfermeiros na FAP. A maioria dos inquiridos não realizou qualquer reciclagem ou formação similar.

Em resumo, podemos concluir que no decurso deste trabalho não foi possível afirmar de forma explícita a existência de formação diferente para o desempenho dos profissionais de saúde em evacuações aeromédicas ou em missões de busca e salvamento. Contudo, os documentos consultados, nacionais ou estrangeiros, assim como os conteúdos curriculares utilizados por países de referência, contribuem para formar a opinião de que o curso de evacuações aeromédicas é abrangente, incorporando a formação necessária para o desempenho dos profissionais de saúde em missões de busca e salvamento.

No decorrer da análise da opinião dos inquiridos, podemos concluir que a formação específica dos profissionais de saúde carece de atenção, sendo parcialmente inadequada, uma vez que não confere as necessárias competências adequadas ao desempenho a bordo, pela falta de alguns conteúdos importantes, respondendo assim à pergunta de partida.

A formação específica adquirida não está atualizada de acordo com manuais consultados e já referenciados no trabalho. A avaliação da sensibilidade dos profissionais de saúde quanto à importância de cursos que habilitam a um desempenho a bordo, destacando os cursos na área de emergência médica, como sejam os cursos de suporte avançado de vida (SAV) e emergência pré hospitalar (*Prehospital Trauma Life Support – PHTLS*), seguido do curso de evacuações aeromédicas.

Considerando esta formação específica identificada pelos inquiridos e consagrada em manuais, constatamos a necessidade de elaborar módulos de formação, hierarquizados



por importância para serem frequentados por fases, de modo a evitar constrangimentos na deslocação de recursos humanos para receberem a formação

A formação deve ser acessível a um número restrito de profissionais, de forma a racionalizar as despesas, tendo em consideração que determinados cursos têm origem em instituições civis, consequentemente com custos acrescidos. Ao considerar esta limitação do número de profissionais de saúde formados, estamos a aumentar a probabilidade de cada um participar em maior número de missões e deste modo assegurava a aquisição de competências em contexto de trabalho.

A questão que poderá ser formalizada e executada no futuro, é saber se alguns dos cursos referenciados no MCA-0019 poderá ser ministrado nas escolas de formação académica de base como: as Academias ou Escola do Serviço de Saúde Militar. Neste âmbito os profissionais de saúde já seriam possuidores de cursos, que elegeram como prioritários: o suporte avançado de vida (SAV), *Perihospital Trauma Life Support*”

Como contributo para o conhecimento, este trabalho veio apontar algumas lacunas na formação de profissionais de saúde para desempenho de funções a bordo, ao mesmo tempo que revelou a necessidade de rever e projetar novo modelo de formação inicial e requalificação. Em conformidade com as opiniões dos inquiridos as competências passam pela realização de cursos de qualificação e requalificação, com incidência na emergência pré hospitalar e curso de evacuações aeromédicas, como se propõe nos anexos F e G .

Na perspetiva de alguns autores e de acordo com a análise de planos de cursos em países da NATO, não serão necessários extensos cursos de formação para trazerem mais competências, mas sim estágios práticos e cursos de reciclagem com maior periodicidade.

Com a realização deste trabalho, verificou-se a existências de conteúdos que carecem de aperfeiçoamento e adaptação ao processo formativo e de qualificação e requalificação dos profissionais de saúde para o desempenho a bordo. Apesar de nunca ser colocada em causa a qualidade dos cuidados prestados, não se deve prolongar as deficiências encontradas, pelo que se recomenda à Direção de Saúde da Força Aérea que:

- Promova o curso de evacuações aeromédicas simultaneamente para médicos e enfermeiros e incluir módulos de formação SAV e PHTLS, recorrendo a formadores internos, ou em parceria com Escola do Serviço de Saúde Militar;
- Assegure que cada curso tenha no mínimo 6 horas de voo, como treino de desempenho a bordo;



- Promova e desenvolva parcerias com instituições públicas (hospitais), para estágios de manutenção de competências em emergência médica;
- Promova e desenvolva protocolos com o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), com objetivo de formar e manter profissionais de saúde da FA com competências em Suporte Avançado de Vida ou Suporte Imediato de Vida, de forma a manter as unidades operacionais com profissionais de saúde qualificados;
- Avalie a hipótese de criar uma parceria com o INEM no sentido de criar uma Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) na BA6, fundamentando-se como necessidade de manter qualificação dos profissionais de saúde das FFAA e apoio à população residente na área. Concomitantemente seria garantido um campo de estágio de excelência e funcionava como unidade de apoio às evacuações aeromédicas e busca e salvamento;
- Garanta a criação de um departamento de formação e avaliação para exercer controlo sobre validação de cursos.

À Divisão de Operações (DIVOPS)

- Promova a troca de experiências sobre formação e treino para evacuações aeromédicas com outros países no âmbito dos acordos bilaterais, nomeadamente com Espanha, através da *Unidade Médica de Aeroevacuación* (UMAER) na Base Aérea de Torrejón.

Este trabalho veio dar visibilidade às necessidades formativas da equipa de evacuações que surgiram no desenvolvimento deste trabalho, tendo sido os profissionais de saúde os que mais contribuíram para a elaboração destas sugestões. Estes contributos devem ser operacionalizados, para promover e elevar o nível de competências no desempenho dos profissionais de saúde da FAP a bordo das aeronaves.



Bibliografia

- Ayuso, D.F e Moraza, A.S., 2009. Manual de HELITRANSORTE SANITÁRIO. Barcelona: Elsevier Masson
- Benner, P., 2001. De Iniciado a Perito. 1.^a edição. Lisboa: Quarteto Editora
- Canadian Air Force Commanding Officer, 1996. Aeromedical Evacuation Theory. Workbook. Trenton: 426 Training Squadron
- Canadian Forces Air Command Manual, 1998. CFACM 12-200 Aeromedical Evacuation Manual. Winnipeg: Commander 1 Canadian Air Division.
- Carita, J., 2012. Entrevista sobre Presença de profissionais de saúde (enfermeiros) a bordo do EH101 Merlin, nas missões SAR e MEDEVAC. Entrevistado por António Gomes. Base Aérea 6 Montijo, em 20 de janeiro de 2012
- DeHART, R. L., 1996. Fundamentals of Aerospace Medicine. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins
- Dias, J., 2012. Entrevista sobre Formação para manutenção das qualificações requalificação dos profissionais de saúde para missões SAR e MEDEVAC. Entrevistado por António Gomes. Base Aérea 6 Montijo, em 20 de janeiro de 2012
- Força Aérea Portuguesa e Instituto de Emergência Médica, 2003. Protocolo entre a Força Aérea Portuguesa e o Instituto Nacional de Emergência Médica para Evacuação Sanitária de Doentes e Acidentados. Lisboa [n.s.]. FAP.INEM
- Força Aérea Portuguesa, 1986. MFA 160-1 (A) Evacuação Sanitária em Meios Aéreos. Lisboa: EMFA
- Força Aérea Portuguesa, 2010. MCA-500-18 Manual de Emprego Operacional para Médicos e Enfermeiros a Bordo das Aeronaves. Lisboa: EMFA
- Força Aérea Portuguesa, 2010. MCA-500-19 Manual de Qualificação, Manutenção de Qualificações e Requalificação de Médicos e Enfermeiros. Lisboa: EMFA
- Força Aérea Portuguesa, 2010. RFA 500-2 Regulamento do Serviço Aéreo. Lisboa: EMFA
- Força Aérea Portuguesa, 2011. Anuário Estatístico da Força Aérea: EMFA
- Fuerza Aérea Argentina, 2012. Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial. Curso de Evacuacion Aeroméctica. [em linha]. Buenos Aires. Disponível e RFA 500-19m: http://www.faa.mil.ar/mision/cursos_2012.pdf. [Consult. 11 abril 2012]
- Gonçalves, R.M.L.S., 2008. Tópicos sobre o Serviço de Saúde da Força Aérea Portuguesa. Lisboa: Moinho Velho



- Gomes, A.T., Jorge, J., Pereira, P., 2002. Evacuações Aeromédicas. Repercussões da Altitude nos doentes Aerotransportados. Lisboa: ESSM
- Governo Regional dos Açores, 2009. Protocolo entre o Governo Regional dos Açores e a Força Aérea Portuguesa sobre evacuações aeromédicas. Angra do Heroísmo.
- Hurd, W.W. e Jernigan J. G., 2002. Aeromedical Evacuation. Management of Acute and Stabilized Patients. New York: Springer-Verlag.
- Instituto Nacional de Emergência Médica, s.d., Manual do Serviço de Helicópteros de Emergência Médica. Lisboa: INEM.
- Lee, G. et al., 1991. Flight Nursing: Principles and Practice. St. Louis: Mosby Year Book.
- Martin, T. e Rodenberg, H., 1996. Aeromedical Transportation: A Clinical Guide. Hants: Avebury Aviation.
- Mendonça, S. S., 2009, Competências profissionais dos enfermeiros: A excelência do cuidar. Lisboa: Editorial novembro.
- Ministério da Defesa Nacional e Ministério da Administração Interna, 2007. Protocolo-Quadro. Bases Gerais de cooperação entre a Marinha a Força Aérea e a Autoridade Nacional de Proteção Civil em Matéria de Busca e Salvamento. Lisboa
- Ministério da Defesa Nacional, 1994. Estabelece o Sistema de Busca e Salvamento Marítimo (D.L 15/94 de 22 de janeiro). Lisboa: Diário da Republica.
- Ministério da Defesa Nacional, 1995. Estabelece o Sistema de Busca e Salvamento Aéreo (D.L 253/95 de 30 de setembro). Lisboa: Diário da Republica.
- Ministério da Defesa Nacional, 2009. Diretiva de Articulação dos Serviços de Busca e Salvamento Marítimo e Aéreo. Lisboa: CEMA e CEMFA.
- Ministério da Defesa Nacional, 1987. Tabelas de aptidão e inaptidão para pessoal navegante (Portaria 609/87 de 16 julho). Lisboa
- Ministério da Saúde, 1998. Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro (D.L. 161/96 de 4 setembro e D.L. 104/98 de 21 abril). Lisboa: Diário Republica
- NATO Standardization Agreement, 2005. STANAG 3745AMD, Medical Training and Equipment Requirement for Search and Rescue (SAR) and Combat Search and Rescue (CSAR) Missions. Edition 4. Bruxelas: NATO/NSA
- NATO Standardization Agreement, 2007. STANAG 3204, AMD, Aeromedical Evacuation. Edition 7. Bruxelas: NATO/NSA



- NATO Standardization Agreement, 2008. STANAG 2546 MEDSTP. Allied Joint Doctrine For Medical Evacuation- AJMedP. Edition 1.Bruxelas: NATO/NSA.
- NATO Standardization Agreement, 2009. STANAG 7112AMD, Recommended Medical Equipment for Aeromedical Evacuations. Edition1.Bruxelas: NATO/NSA
- Nogueira, A.G. et all., 2010. Enfermaría de Vuelo «Una aproximación a las aeroevacuaciones en Helicóptero». Madrid: Imprensa Ministério de Defesa
- Nota de Execução Permanente (NEP), 2008.Apoio do Serviço de Saúde à Atividade Operacional. Monsanto: COFA
- Queirós, M. S.,2007. Necessidades de Formação dos Militares Portugueses que Integram Missões Internacionais, Memória de Investigación. Lisboa.
- Quivy, R. e Campenhouldt, LucVan (1998). Manual de investigação em ciências sociais. 2ª ed., Lisboa: Gradiva.
- Royal Air Force,1997. Aeromedical Evacuation Training Manual. Edition1. Wilts, : RAF Lyneham
- Royal Canadian Air Force, 2012. Aeromedical Evacuation Course. [em linha].Trenton: 8Wing/Canadian Forces Base Trenton. Disponível em :<http://www.rcf-arc.forces.gc.ca/itp-pfi/page-eng.asp?id=936>, [Consult. 10 fev2012].
- Sousa, M.S.,2008. Assistência Médica em Evacuações Aeromédicas e Missões de Busca e Salvamento. Universidade do Porto
- Stralen, D.V., 2008. EMS in Military Medicine. How COMBAT MEDICINE Influenced the Advent of TODAY'S EMS MODEL [em linha].11.Disponível em: http://www.jems.com/sites/default/files/nar_supp32_new_tcm16-171092.pdf, [Consult. 23 jan.2012].
- Torrão,S.,2011.Anjos Na Guerra. A aventura das enfermeiras paraquedistas portuguesas. Alfragide: Oficina do Livro.
- United States Air Force, 1968. Flight Surgeon`s Guide. Washington: USAF
- United States Air Force, 2012. School of Aerospace Medicine and the 311th Human Systems Wing. [em linha]. San António: Brooks City - Base. Disponível em : <http://www.brooks.af.mil/library/factsheets/factsheet.asp?id=7570> [Consult.11 fev2012].



Glossário

Evacuação Aeromédica: segundo o STANAG 3204 é o deslocamento de doentes por via aérea entre, ou para centros de tratamento, com acompanhamento por profissionais de saúde.

SAR: Busca e Salvamento. Segundo o Flight Surgeon's Guide (1968) a Busca e Salvamento tem responsabilidade na procura, localização e assistência médica às vítimas.

MEDEVAC: Evacuação Aeromédica conforme *STANAG* 3204

STANAG: *NATO Standardization Agreement*, acordo de procedimentos comuns entre nações membro da NATO

Aeronaves: Plataformas que podem ser configuradas para transporte aéreo de doentes.

Missão: Tarefa geral ou restrita que se pretende executada com uma respetiva finalidade ou objetivo (NEP OPS COFA 27/07).

Formação Específica: Conjuntos de saberes necessários para os profissionais de saúde desempenharem com competência funções específicas a bordo das aeronaves (MFA500-8)

Tripulante: Todo o indivíduo integrado numa Tripulação (RFA 500-2).



ANEXO A- Corpo de conceitos

Desempenho Operacional: Capacidade atestada para o cumprimento de uma função de voo definida de acordo com o tipo de aeronave e missão, obtida cumprindo os exames, estágios e programas que a enquadram e mantida cumprindo os requisitos análogos definidos com essa finalidade conforme o estipulado no RFA 351-1.

Profissional de Saúde: Segundo o MCA 505-3 em operação SAR e MEDEVAC é o responsável pela prestação de cuidados básicos de suporte de vida aos doentes, náufragos ou acidentados que venham a ser embarcados, podendo se necessário ter que acompanhar o Recuperador Salvador ao exterior da aeronave para se inteirar da condição clínica de quem esteja prestes a ser recuperado, ou executar intervenção direta antes mesmo do embarque. Em caso de acidente, será sua atribuição, dentro da medida do possível, prestar cuidados de assistência médica aos restantes membros da tripulação.

Formação Específica: Segundo o MFA 500-8; curso destinado a fornecer a preparação adequada, com conhecimentos profissionais, globais ou específicos, ao pessoal da Força Aérea Portuguesa, de forma a permitir a sua aplicação imediata ou futura no exercício de funções.

Competências: Conjunto de saberes e comportamentos que capacitam um indivíduo, levando-o a estabelecer interação com o meio e desencadear mecanismos de adaptação aos contextos. Contudo existem autores que acreditam que a prática clínica é essencial para o indivíduo se tornar competente, embora a formação académica não deva ser colocada de parte, (Mendonça, 2009, p.51)

**Anexo B – Mapa de conceitos**

CONCEITOS	DIMENSÕES	INDICADORES
<i>Profissionais de Saúde.</i>	Formação Específica	Nº Enfermeiros e Médicos Habilitados com formação específica.
		Nº enfermeiros e médicos com curso de qualificação operacional
	Desempenho	Nº Missões SAR e MEDEVAC por ano após formação.
		Nº de missões realizadas desde o Ingresso na FAP até janeiro 2012.
	Competências	Nº cursos de requalificação Nº profissionais de saúde que sentiram falta de formação específica.



Anexo C - Tabela classificação das evacuações aeromédicas

Evacuação Aeromédica Avançada <i>(Forward Medevac)</i>	<p>Evacuação efetuada dentro da área de operações. Consiste na recolha de feridos na linha da frente, para locais de suporte e estabilização primária dentro do teatro, com capacidades Role 1 ou 2.</p> <ul style="list-style-type: none">➔ Aeronaves usadas: Helicópteros (Alouette III, EH101)➔ Tripulação Sanitária: socorrista, paramédico ou enfermeiro, eventualmente médico. <p>(Esta caracterização corresponde à evacuação primária usada no meio civil, do local do acidente para um hospital central - INEM)</p>
Evacuação Aeromédica Tática <i>(Tactical Medevac)</i>	<p>Evacuação efetuada da zona de combate para fora, dentro da área de operações, sendo por isso, uma evacuação intrateatro, o exemplo de Role 1 ou 2 para Role 3.</p> <ul style="list-style-type: none">➔ Aeronaves usadas: Aeronaves STOL (<i>Short Take-off and Landing</i>); C130, C-295M e Helicópteros (EH101)➔ Tripulação Sanitária: enfermeiro e médico (depende da situação clínica do doente). <p>(Esta caracterização corresponde à evacuação secundária usada no meio civil, de um hospital distrital para um hospital central - INEM)</p>
Evacuação Aeromédica Estratégica <i>(Strategic Medevac)</i>	<p>Evacuação interteatro, por se efetuar do teatro de operações para um local seguro, ou de segurança temporária. O destino deste tipo de evacuação é frequentemente um país da NATO, ou o país de origem do doente. A responsabilidade neste caso é da nação contribuinte.</p> <ul style="list-style-type: none">➔ Aeronaves usadas: Aeronaves com grande autonomia. (Falcon 50, C130 a evitar, pelo desconforto para o doente)➔ Tripulação Sanitária: enfermeiro e médico (depende da situação clínica do doente). Equipamento adequado. <p>(Esta caracterização corresponde à evacuação aeromédica de repatriamento usada no meio civil, de uma unidade hospitalar no estrangeiro para o país de origem. Aeronaves utilizadas normalmente tipo “<i>Private Jets</i>” adaptadas. Podem ser usados aeronaves ambulância ou voos comerciais.</p>
<p>Fontes: CFACM 12-200 Aeromedical Evacuation Training Manual, 1998, pp.1-2 STANAG 3204, AJMed-2 e MFA 160-1 (A), 1986</p>	

**Anexo D – Tabela de Stresses de voo e medidas corretivas**

<i>Stresses de voo</i>	<i>Doentes mais afetados</i>	<i>Medidas corretivas</i>
Diminuição da pressão parcial de oxigénio	Doentes cardiopulmonares; trauma, anemia, queimados; idosos e recém - nascidos;	Restrições altitude; oxigénio suplementar; rotas adequadas se possível;
Diminuição da pressão barométrica	Doentes no pós-operatório, trauma, ortopédicos, barotrauma;	Restrições altitude; drenagens, válvulas <i>Heimlich</i> , abertura de gessos;
Temperatura instável	Doentes cardiopulmonares trauma, crianças, idosos;	Colocação na aeronave, cobertores, vestuário aquecido,
Diminuição da humidade	Doentes em pós – operatório, queimados, idosos, doentes ventilados, recém-nascidos;	Oxigénio humedecido, hidratação, cuidados especiais a doentes ventilados;
Aumento do ruído	Doentes psiquiátricos, recém-nascidos, dificuldades auditivas e verbais;	Proteção ao ruído com auriculares, medicação e briefings especiais;
Vibrações	Doentes psiquiátricos, ortopédicos, trauma, doentes em pós - operatório	Medicação, lugar mais adequado na aeronave;
Forças -G	Grávidas, doentes com traumatismos cranianos, pós-operatórios, cardíacos;	Oxigénio suplementar, restrições de altitude, fornecer pequenas refeições;
Fadiga	Afeta todos os doentes e tripulação.	Hidratação, suplementar oxigénio, pequenas refeições, períodos de descanso em maca;

Fonte: Adaptação do Manual: Hurd, W.W. e Jernigan J. G., 2002. *Aeromedical Evacuation. Management of Acute and Stabilized Patients.*

**Anexo E - Tabela de Classes de doentes. Dependências e Prioridades**

Classes	Dependência	Prioridades
<u>Classe 1- Psiquiátricos</u> 1 A – Agressividade latente, transporte em maca com contenção mecânica e química. 1B – Agressividade moderada, requerem vigilância e contenção disponível. 1C - Moderados, apesar de cooperantes devem estar debaixo de vigilância apertada.	<u>Dependência 1</u> - Doentes de alto risco, com alta dependência dos profissionais de saúde, monitorização permanente, e frequentemente com ventilação mecânica.	<u>P1/Urgente</u> – Doentes que requerem alto nível de cuidados de saúde, agravamento eminente, instável. Evacuação imediata. “ASAP”
<u>Classe 2-Doentes em Maca</u> 2A - Necessitam maca para transporte, incapazes de se moverem em caso de emergência. 2B- Necessitam maca para conforto, mas em caso de emergência mobilizam-se sem ajuda.	<u>Dependência 2</u> – Média dependência, doentes que requerem vigilância constante, não ventilados, mas com drenagens e cateterismos. O estado clínico pode agravar durante o transporte.	<u>P2/ Prioritário</u> - Doente que não apresentam perigo de vida imediato, mas necessitam outros cuidados especializados para aliviar o sofrimento. Evacuação até às 24 horas
<u>Classe 3-Ambulatório</u> 3A- Doentes em fase de tratamento. 3B-Doente em convalescença 3 C-Doentes com dependência de drogas e álcool em fase de consultas.	<u>Dependência 3</u> – Baixa dependência, improvável agravamento a bordo. Não necessitam de cuidados diferenciados.	<u>P3/ Rotina</u> – Doentes que não carecem de tratamentos imediatos, mas melhoram o prognóstico com tratamento definitivo em centros especializados. Evacuação até 72 horas
	<u>Dependência 4</u> - Mínima Dependência. Doentes que não necessitam de cuidados de enfermagem, mas apenas apoiados na mobilização e cuidados de higiene.	
Fonte: AJMedP-2 (2008), <i>Allied Joint Doctrine for Medical Evacuation</i>		

**Anexo F - Plano de formação de curso evacuações aeromédicas**

OBJETIVOS: Fornecer aos formandos conhecimentos para adquirirem competências específicas na área de cuidados de saúde aos doentes, durante o desempenho operacional a bordo das aeronaves no âmbito das evacuações aeromédicas.		Documentação de Apoio: <ul style="list-style-type: none">– Manual 160-1 (A) da FAP– STANAG 3204 (NATO)– STANAG 7112 (NATO)– STANAG 2546 (NATO)– AJMed-2 (NATO)– Aeromedical Evacuation– Training Manual (RAF)		
A		Curso Básico de Fisiologia de Voo	STANAG 3114 (NATO)	21H
	B	Curso Evacuações Aeromédicas	Teóricas: 14H Prática simulada: 9 H Voo Treino 06 H	23 H 06 H
	C	Módulo SAV e PHTLS	Teoria e Prática	28 H
		TÓPICOS/SUBTÓPICOS	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS/ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS	HORAS
		História e estatística das evacuações aeromédicas <ul style="list-style-type: none">– História das evacuações aeromédicas;– Estatística das evacuações aeromédicas em conflitos mundiais.	Descrever a evolução histórica das evacuações aeromédicas; Fundamentar a importância das evacuações aeromédicas recorrendo a dados estatísticos aprendidos.	1
		Tipos de evacuações aeromédicas <ul style="list-style-type: none">– Consoante o local de recolha;– Consoante o local de destino;– Consoante o tipo de doentes ou feridos.	Descrever os diferentes tipos de evacuações aeromédicas, tendo em conta os diferentes condicionalismos.	2



		Prioridades e classificações das evacuações aeromédicas <ul style="list-style-type: none">– Definição de prioridade;– Níveis de prioridade;– Variáveis das quais depende a classificação.	Identificar as prioridades das evacuações aeromédicas; Classificar as evacuações aeromédicas.	1
		Composição das tripulações de evacuações aeromédicas e critérios clínicos <ul style="list-style-type: none">– Condicionantes da missão;– Critérios clínicos.	Descrever a composição das tripulações de evacuações aeromédicas; Enumerar os critérios clínicos de evacuações aeromédicas.	3
		Kits de evacuações aeromédicas <ul style="list-style-type: none">– Tipos de kits;– Características dos kits;– Constituição dos kits.	Enumerar e descrever os diferentes tipos de kit's para evacuações aeromédicas; Prática simulada: Todos os formandos deverão efetuar a preparação de um kit.	1 1
		Segurança em terra <ul style="list-style-type: none">– Princípios básicos de segurança em terra;– Circulação de viaturas;– Aproximação a uma aeronave;– <i>FOD</i>– <i>GPA</i>– Oficiais e delegados de segurança;– Equipamento de voo;– “<i>No go itens</i>”	Descrever os princípios básicos de segurança em terra; Descrever os cuidados na circulação de viaturas na área das evacuações aeromédicas; Descrever os cuidados na aproximação a uma aeronave nas evacuações aeromédicas.	1
		Segurança em voo <ul style="list-style-type: none">– Princípios básicos;– Fixação de material e carga;– Deambular numa aeronave;	Descrever os princípios básicos de segurança em voo;	1



		– Equipa de saúde <i>versus</i> tripulação da aeronave.	Referenciar a importância da fixação de material e carga.	
		Emergências nas aeronaves – O que fazer; – A quem obedecer.	Expor sobre a conduta a adotar durante emergências em aeronaves.	1
		Deveres da tripulação - Deveres; - Responsabilidades.	Enumerar os deveres e responsabilidade da tripulação das evacuações aeromédicas.	1
		Prática Simulada na Base Aérea nº 6 Montijo	Segurança de voo. Emergência na aeronave Área de segurança Configuração de aeronaves Planos de embarque Visita e demonstração no C 130 Visita e demonstração no EH101 e C295	8
		Teste escrito	Avaliação de conhecimentos	2

**Anexo G - Plano de Curso de Refrescamento do Curso de Evacuações Aeromédicas**

OBJETIVOS: Avaliar e treinar conhecimentos adquiridos para manter competências específicas na área de cuidados de saúde aos doentes, durante o desempenho operacional a bordo das aeronaves no âmbito das evacuações aeromédicas.			Documentação de Apoio: – Manual 160-1 (A) da FAP – STANAG 3204 (NATO) – STANAG 7112 (NATO) – STANAG 2546 (NATO) – AJMed-2 (NATO) – Aeromedical Evacuation – Training Manual (RAF)	
		SAV e PHTLS	Teoria e Prática	14 H
		TÓPICOS/SUBTÓPICOS	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS/ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS	HORAS: 18
		Tipos de evacuações aeromédicas – Consoante o local de recolha; – Consoante o local de destino; – Consoante o tipo de doentes ou feridos, Stresses de voo	Descrever os diferentes tipos de evacuações aeromédicas, tendo em conta os diferentes condicionalismos.	1
		Prioridades e classificações das evacuações aeromédicas – Definição de prioridade; – Níveis de prioridade; – Variáveis das quais depende a classificação.	Identificar as prioridades das evacuações aeromédicas; Classificar as evacuações aeromédicas.	1
		Composição das tripulações de evacuações	Enumerar os critérios clínicos de	1



		aeromédicas e critérios clínicos	evacuações aeromédicas.	
		Prática Simulada na Base Aérea nº 6 Montijo	Segurança de voo. Emergência na aeronave Área de segurança Configuração de aeronaves Planos de embarque Visita e demonstração no C 130 Visita e demonstração no EH101 e C295	14
		Teste escrito	Avaliação de conhecimentos	1



Anexo H-Plano de Formação para Evacuações Aeromédicas do *Ejército Del Aire*

CURSO DE ENFERMERÍA DE VUELO

Lugar de Celebración:

Centro de Instrucción de Medicina Aeroespacial

C/ Arturo Soria, 82

Ciudad Lineal

UMAER – B.A. Torrejón

DIRECTOR TÉCNICO:

COORDINADOR UMAER:



Tte.Col Enf. Antonio González Hernández
Jefe del Departamento de Enfermería
Escuela Militar de Sanidad
Camino de los Ingenieros, 6
28047-Madrid
Tel: 91 3647333 / 914 7333
Fax: 91 3647410
E-mail: agonhe7@fn.mde.es

PROGRAMA

Lunes, 12 (C.I.M.A.)

8,30.- Presentación

8,45.- Programa y objetivos del Curso

9,00.- Introducción a la Medicina Aeroespacial. Medio ambiente aeronáutico

10,00.- Descanso

10,30.- Recuerdo fisiopatológico de los sistemas respiratorio y cardiovascular.

Aspectos específicos en el entorno aeronáutico

11,30.- Hipoxia e hiperventilación

13,00.- Equipos de oxígeno y sistemas presurización de cabinas

Martes, 13 (C.I.M.A.)

8,30.- Disbarismos: barotraumatismos

9,30.- Disbarismos: enfermedad descompresiva

10,30.- Descanso

11,00.- Altas aceleraciones. Sistemas de eyección y escape de aeronaves

12,30.- Sistemas sensoriales y su afectación en el entorno aeroespacial

13,15.- Desorientación Espacial. Cinetosis

Miércoles, 14 (C.I.M.A.)

8,30.- Factores humanos en el medio aeronáutico. Higiene de vida del personal de vuelo

9,30.- Fatiga y alteración de ritmos circadianos

10,30.- Descanso

11,00.- Estrés y ansiedad

12,00.- Enfermedades tropicales y consejos médicos para misiones en
ambientes especiales (tropicales, desérticos, grandes altitudes y polares)

Jueves, 15 (C.I.M.A.)

8,30.- Entrenamiento fisiológico

Grupo 1: Prueba de hipoxia en CBP

Grupo 2: Entrenamiento en Desorientación Espacial / Descompresiones Rápidas



Viernes, 16 (C.I.M.A.)

8,30.- Entrenamiento fisiológico

Grupo 1: Entrenamiento en Desorientación Espacial / Descompresiones Rápidas

Grupo 2: Prueba de hipoxia en CBP

Lunes, 19 (U.M.A.E.R.)

8,30.- Introducción a la misión de la Unidad. Tipos de aeroevacuaciones

Aeroevacuaciones avanzadas. Unidades de ala rotatoria en las FAS

Certificación de aeronaves y equipos de electromedicina

11,00.- Descanso

11,30.- Unidades SAR

Seguridad de vuelo en operaciones con helicópteros

Equipo personal de vuelo. Supervivencia

14,00.- Debriefing

Martes, 20 (U.M.A.E.R.)

8,30.- Preparación del paciente para aeroevacuación

Fisiopatología del transporte aéreo. IOT, Dispositivos de VAD

Ventilación mecánica y capnografía

11,30.- Medicación de sedación y analgesia en urgencias

Equipos integrados (L-STAT, MS-1, SMEED)

14,00.- Debriefing

Miércoles, 21 (U.M.A.E.R.)

8,30.- Práctica de monitorización básica

Manejo de bomba de perfusión

Uso del desfibrilador

11,30.- Vía venosa periférica intraósea

Hemostasia. Hipotermia. VAC. ECO-FAST

14,00.- Debriefing



Jueves, 22 (U.M.A.E.R.)

8,30. Equipos de inmovilización y transporte (camilla OTAN, cuchara, tablero, colchón de vacío, férulas,...)

Visita al hangar de UMAER

Pallets de distintas aeronaves, LSTU, generador de oxígeno

11,30.- SIMMAN

Casos prácticos

Dudas y preguntas

Despedida de Jefes UCO's

14,00.- Debriefing

Viernes, 23 (C.I.M.A.)

8,30.- Drogas en el personal de vuelo

9,30.- Reconocimientos médico-aeronáuticos. Reglamentación.

Sistemática de los reconocimientos médico-aeronáuticos

10,30.- Descanso


11,00.- Examen

12,00.- Visión nocturna

13,00.- Clausura



Anexo I - Curso Internacional de Evacuações Aeromédicas da Alemanha



International Course for Aeromedical Evacuation Personnel

21st November – 2nd December 2011

The Surgeon General German Air Force proudly invites international medical assistance personnel to attend the 1st International Course for Aeromedical Evacuation Personnel (ICAP). The course will be conducted in English language at the German Air Force Institute of Aviation Medicine (GAFIAM) from 21st November to 2nd December 2011.

The two week course presents two parts:

- Flightphysiology
- Aviation Medicine within the scope of aeromedical operations.

Course locations will be Koenigsbrueck close to Dresden (Division of Flightphysiology) and Erstenfeldbruck close to Munich (Division of Research and Training).

Participants will have to pay for accommodation, military board and travel expenses only, a course fee will not be charged.

The course will start with the flightphysiological part in Koenigsbrueck.

Prerequisites for Participation:

- Valid flight physical Class II acc. to STANAG 3526
- Security clearance NATO - Secret or adequate
- Required vocational educations are paramedic or nurses/ male nurses in intensiv medicine or anaesthesiology

Topics to be covered

Part A: Flightphysiology (2 days)

- Altitude physiology with altitude chamber, spatial disorientation and night vision

Part B: Aviation Medicine within the scope of Aeromedical Evacuation (8 days)

- Basics of Patient Air Transport (national and international)
- Aviation Medical Aspects of AirMedEvac
- Psychology
- Crew Resource Management
- Rules and Regulations: Flight Ops Handbook
- AirMedEvac Equipment Kits
- Emergency Procedures on Board of Aircraft
- Introduction to specific AirMedEvac Aircraft
- Examination, Organization of the Course

Detailed information (info-package, schedule, travel information) will follow after enrolment.

For further information and application please contact by email:
GenArztLwAbteilungIIIDezernatd@bundeswehr.org

Post letters to:
Surgeon General German Air Force
Division II Squad d
Brueckberg - Kaserne
Luisenstr. 109
53721 Siegburg
Germany

Point of contact:
+49(0)2241-991-678 Maj Dr. Spengler (MD)
+49(0)2241-991-665 Captain Hofmann (MC)



Anexo J - Curso de Evacuações Aeromédicas da Royal Canadian Air Force (*Canadian Forces*)

AEROMEDICAL EVACUATION COURSE¹⁷

AIM

The Canadian Forces (CF) Aeromedical Evacuation (AE) course prepares qualified medical personnel to perform the duties and responsibilities of an Aeromedical Evacuation Crew Member (AECM) during peacetime/conflict operations and national/international emergencies. These duties/responsibilities will be performed onboard fixed wing aircraft during strategic and tactical AE missions.

SCOPE OF TRAINING

Training is divided into three main blocks: General AE Knowledge; Strategic AE; and Tactical AE. The following aspects will be covered:

1. GENERAL KNOWLEDGE

- General AE doctrine and regulations
- Flight/Ground safety principles
- Stresses of Flight
- AE mission management
- Crew duties
- Principles of load planning (litters and ambulatory patients)
- In-flight care (including cardiac arrest and medical emergencies)
- Human Performance in Military Aviation
- AE medical equipment used on CF AE aircraft

2. STRATEGIC AE

- Characteristics and specifications of the Airbus Polaris (CC150), including aircraft systems and aircraft life support equipment
- CC150 safety systems and water survival (pool practice)
- CC150 aircraft emergency procedures
- CC150 Ground training (Static missions)
- CC150 Training and Evaluation flights, which will consist of a four day trip within the geographical boundaries of Canada and/or the United States.

3. TACTICAL AE

- Characteristics and specifications of the Hercules (CC130), including aircraft systems and aircraft life support equipment
- CC130 safety systems and water survival (pool practice)
- CC130 aircraft emergency procedures
- CC130 Floor and Tier loading principles
- CC130 Ground training (Static missions)
- CC130 Familiarization flight

¹⁷ Fonte: <http://www.rcaf-arc.forces.gc.ca/itp-pfi/page-eng.asp?id=936> (Consultado em 23Abril 2012)



- CC130 Engine Running Operation Training and Evaluation flights, which will consist of a full day of tactical operations.

Upon successful completion of the Course, students will be qualified as CF AE Crew Member and will be awarded CF AE Crew Member Wings.

COURSE: CAPACITY, DURATION, AND METHOD

426 Transport Training Squadron has the capacity to run three Aeromedical Evacuation Courses per year with a maximum of 12 students per course. Each Course is 41 training days.



Anexo K – Ofício da Comissão de Planeamento da Saúde de Emergência

CPSE

*A f.área tem incluído em tu
visibilidade nas diversas malizações
que se têm depar. Assim a par
a no participam, neste caso um
importante e de responsabilidade caso
existir disponibilidade e portanto
apresenta como possível.*

S/Referência *16.05.99* S/Comunicação de *16.05.99*

MINISTÉRIO DA SAÚDE
COMISSÃO DE PLANEAMENTO DA SAÚDE DE EMERGÊNCIA

Exmo. Sr.
Chefe de Gabinete de Sua Excelência
O Senhor Chefe do Estado Maior
da Força Aérea
Avenida Leite de Vasconcelos
ALFRAGIDE

*STACOTA
Para cumprir da possibilidade
de participação do Tenente Ri
beiro 28/5/99*

Rua Infante D. Pedro, 8
1749-075 LISBOA
☎ 792 91 00
Fax nº. 793 71 24

N/Referência
Ofício 37/99 CPSE
99-05-21

ASSUNTO :- I CURSO DE TRANSPORTE AEROMÉDICO -

Decorrerá no próximo mês de Setembro do corrente ano o curso em epigrafe, cujo programa se anexa.

Dado que ao longo dos anos a colaboração que a Força Aérea Portuguesa tem desenvolvido com o INEM se tem vindo a consolidar de forma muito positiva, com vista a prestar mais e melhor socorro a quem dele necessita, não faria sentido realizar uma acção desta envergadura sem a participação da Força Aérea.

Assim vimos solicitar a V. Ex.^a se digne obter de Sua Excelência o Chefe do Estado Maior da Força Aérea autorização para que o referido curso seja dirigido pelo Sr. Tenente Coronel Médico Nuno Ribeiro que tem colaborado com o INEM na formação das equipas médicas que prestam serviço nos helicópteros da Força Aérea.

Com os melhores cumprimentos *pesseiro*

O Presidente da CPSE,

[Assinatura]

(Custódio Braz)

ESTADO MAIOR DA FORÇA AÉREA
GABINETE DO C.E.M.F.A.
25.05.1999*008824
P.º _____ / 90/99
CCO. ENT. _____

COMANDO DO PESSOAL DA FORÇA AÉREA
SECRETARIA GERAL
27 MAI 99-049648
37



Anexo L - Programa do Primeiro Curso de Transporte Aeromédico do INEM



MINISTÉRIO DA SAÚDE

COMISSÃO DE PLANEAMENTO DA SAÚDE DE EMERGÊNCIA

Curso Transporte Aeromédico Pós graduação

Programa

Módulo I FISILOGIA DE VÔO

- ◆ Atmosfera e leis dos gases
- ◆ Efeitos das variações de pressão atmosférica
- ◆ Circulação e respiração
- ◆ Hipóxia e hiperventilação
- ◆ Pressurização da cabine
- ◆ Aceleração
 - Funções vestibulares
- ◆ Desorientação espacial
- ◆ Ruído e vibração
- ◆ Enjoo de movimento
- ◆ Stress auto-Impostos
- ◆ Ritmos circadianos, sono e fadiga

Módulo II TRANSPORTE DE DOENTES CRÍTICOS

- ◆ Meios de transporte
- ◆ Equipas Médicas
- ◆ Orientações médicas para transporte de doenças (medical guidelines)
- ◆ Equipamento médico – constituição e características
- ◆ Tipos de transporte
 - Órgãos
 - Sangue
 - Primário
 - Secundário



MINISTÉRIO DA SAÚDE

COMISSÃO DE PLANEAMENTO DA SAÚDE DE EMERGÊNCIA

Módulo III AVIAÇÃO AEROMÉDICA

- ◆ Breve História
- ◆ Modelo Nacional
 - Apresentação do Sistema
 - Experiência do INEM
- ◆ Modelos Internacionais
 - REGA – Suíça
 - German Air Rescue – Alemanha
 - London HEMS – Reino Unido

Duração do Curso: 63 horas, sendo 35 horas para o módulo I, 21 horas para o módulo II e 7 horas para o módulo III.

Data de Realização: Módulo I de 13 a 17 de Setembro, Módulo II de 27 a 29 de Setembro e Módulo III a 30 de Setembro 1999.

Director do Curso: Dr. Nuno Ribeiro

Formadores Responsáveis:

- **Módulo I :** Dr. Nuno Ribeiro, Tenente Coronel Médico do Centro de Medicina Aeronáutica do Hospital da Força Aérea.
- **Módulo II :** Dr. Claude Wetzell, Presidente da EURAMI, Director do SAMU de Estrasburgo, Director do Serviço de Anestesia do Hospital Universitário de Estrasburgo.
- **Módulo III :** Dr. Ramiro Figueira, Responsável pelo Serviço de Helicópteros do INEM.

Entidade Organizadora: Comissão de Planeamento de Saúde de Emergência (CPSE)

Entidade Patrocinadora: Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM).

Entidades Apoiantes: Universidade Lusófona (UL).

**Anexo M – Guião entrevista semi-estruturada****GUIÃO E ENTREVISTAS EFETUADAS**

Este anexo apresenta as entrevistas realizada ao Tenente Coronel Piloto Aviador João Carita, comandante da Esquadra 751 da BA6 no Montijo, e ao Capitão Técnico de Saúde José Dias, responsável pela equipa de evacuações aeromédicas da Secção de Saúde da BA6 no Montijo. O objetivo das entrevistas foi a de obter a opinião de ambos, sobre a presença de profissionais de saúde a bordo das aeronaves e a formação dos mesmos profissionais. Foi efetuada apenas uma pergunta a cada um, sendo registadas por escrito.

Entrevista ao Comandante da Esquadra 751

Pergunta 1	A Esquadra 751 desde 2009 tem um profissional de saúde como membro da tripulação. Que implicação teve na missão este novo Tripulante?
Resposta	A presença de um profissional de saúde, no caso de um enfermeiro a bordo, veio trazer mais segurança e qualidade na atividade desenvolvida pela esquadra, principalmente nas missões de busca e salvamento e evacuações sanitárias. Ao assegurar os cuidados ao doente evita complicações com tratamento imediato se necessário. Quando há equipa do INEM a bordo o enfermeiro militar colabora se necessário no apoio aos cuidados ao doente, e é o elo de ligação ao comandante da aeronave.



Entrevista ao responsável da equipa de evacuações aeromédicas e de enfermagem da Secção de Saúde da BA6

Pergunta 1	Como responsável pela equipa de enfermagem que integra as tripulações do EH101, quais as dificuldades sentidas na manutenção de qualificações e requalificação dos enfermeiros envolvidos nas missões?
Resposta	Presentemente os enfermeiros colocados nesta base e que apoiam a Esq ^a 751 referem dificuldades em manter requalificações. A ausência da frequência de cursos, nomeadamente curso de suporte avançado de Vida (SAV), Evacuações Aeromédicas e <i>Preshospital Trauma Life Support (PHTLS)</i> , são os mais importantes. Estes enfermeiros obtiveram a formação que possuem ou na FA ou por conta própria. A formação para requalificação foi objeto de informação à Direção de Saúde.



Anexo N - Questionário

No âmbito do Curso de Promoção a Oficial Superior (CPOSFA 2011/2012), foi proposto desenvolver um Trabalho de Investigação Individual (TII) sobre a Formação de Profissionais de Saúde para missões SAR e Evacuações Aeromédicas. Este questionário pretende estudar o entendimento e reconhecimento que os profissionais de saúde fazem sobre a formação específica, para as missões operacionais a bordo das aeronaves no tratamento e acompanhamento de doentes. Este trabalho tem a coordenação e orientação do Tenente Coronel Vale Lima, professor neste Instituto. Assim, após ler cada uma das questões, expresse a sua opinião, respondendo de uma forma simples e espontânea. Salvaguarda-se a confidencialidade das suas respostas.

Muito obrigado pela sua disponibilidade e colaboração.

2 - CARACTERIZAÇÃO SOCIO DEMOGRÁFICA

2.1 - Género

☐ Masculino ☐ Feminino

2.2 – Grupo etário

☐ Menos de 29 anos ☐ 30 - 35 anos ☐ 36 - 40 anos ☐ 41 - 45 anos ☐ 46 - 50 anos ☐ 51 ou mais anos

2.3 – Profissional de Saúde

☐ Médico ☐ Enfermeiro

2.4 –Tempo Serviço

☐ 0 - 4 anos ☐ 5 - 9 anos ☐ 10 – 14 anos ☐ 15 - 19 anos ☐ 20 - 24 anos ☐ 25 ou mais anos

2.5 – Unidades de Colocação

☐ DS ☐ HFA/Lumiar ☐ CMA ☐ BA4 ☐ BA6



3- HABILITAÇÕES

3.1 - Acadêmicas

☐ Licenciatura ☐ Bacharelato ☐ Pós - graduação ☐ Mestrado

3.2 - Profissionais

☐ Especialidade, (qual?)

☐ (Por favor, especifique)

3.3 – Cursos de Formação Profissional (MCA 00-19)

☐ Curso Medicina Aeronáutica

☐ Evacuação Aeromédica

☐ Suporte Avançado de Vida

☐ *Preshospital Trauma Life Support (PHTLS)*

☐ Outra (Por favor especifique)

3.4 – Cursos de Qualificação Operacional (RFA 500-2)

☐ Curso Básico de Fisiologia de Voo

☐ Cursos de Sobrevivência (água/terra)

☐ Outra (Por favor especifique)

3.5 – Em relação aos cursos que referiu 3.3, refira há quanto tempo foi essa formação.

☐ <3 ANOS

☐ ≥ 3 <5 ANOS

☐ ≥ 5 ANOS



3.6 - Em relação aos cursos que referenciou em 3.3, já efetuou alguma requalificação

☐ SIM

☐ NÃO

☐ Se respondeu SIM, especifique

3.7 - Missões SAR e MEDEVAC realizadas

3.7.1 – Desde a formação sobre evacuações aeromédicas ou medicina aeronáutica, indique o número médio de missões SAR e MEDEVAC em que participou por ano.

☐ <1

☐ ≥ 1 e < 3

☐ ≥ 3 e < 5

☐ ≥ 5 e < 10

☐ ≥ 10

3.7.2 - Durante a sua vida militar (médico/enfermeiro), quantas missões SAR e MEDEVAC realizou?

☐ <5

☐ ≥ 5 e < 10

☐ ≥ 10 e < 15

☐ ≥ 15 e < 20

☐ ≥ 20



4- Perfil atual de competências dos profissionais de saúde no desempenho operacional a bordo das aeronaves nas missões SAR e Evacuações Aeromédicas.

4.1 – Assinale a sua opinião quanto às seguintes afirmações

	Concordo Totalmente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo totalmente
- A formação dos profissionais de saúde atualmente é adequada à missão SAR e MEDEVAC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Considera a formação prática e teórica que possui sobre SAR e MEDEVAC, ideal para a missão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5 – Formação e desempenho

5.1 – Alguma vez sentiu falta de formação específica durante uma missão SAR ou MEDEVAC?

- ☐ SIM
- ☐ NÃO

5.2 – Os conhecimentos teóricos e práticos que possui, foram obtidos em contexto trabalho?

- ☐ SIM
- ☐ NÃO



5.2.1 – Os conhecimentos teóricos e práticos que possui; foram obtidos em curso de evacuações aeromédicas ou medicina aeronáutica?

- ☐ SIM
- ☐ NÃO

5.3 - A Formação que obteve sobre evacuações aeromédicas e/ou medicina aeronáutica foi da responsabilidade da FA?

- ☐ SIM
- ☐ NÃO

5.4 – Em relação à formação específica dos profissionais de saúde para o desempenho operacional a bordo das aeronaves nas missões SAR e MEDEVAC, indique a importância dos seguintes cursos numa escala de 1 a 10.

Em que: 1-Nada Importante,10-Muito Importante.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Curso de Evacuações Aeromédicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Curso Básico de Fisiologia de Voo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suporte Avançado de Vida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Prehospital Trauma Life Support (PHTLS)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transporte de Doente Critico (TDC)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Transport Nurse Advanced Trauma Course</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Curso de Sobrevivência em Terra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Curso de Sobrevivência em Água	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



6- Como profissional de saúde da FA a desempenhar funções operacionais em escalas de evacuações aeromédicas, refira qual a importância dos seguintes cursos para manter a qualificação operacional e desempenho adequado a bordo das aeronaves da FA

6.1	Muito Importante	Bastante Importante	Importante	Pouco Importante	Nada Importante
-Refrescamento de 3/3anos Curso MEDEVAC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Refrescamento em Suporte Avançado de Vida 3/3 anos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Sobrevivência de acordo com programa do CTSFA e regulamento do Serviço Aéreo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Prática em VMER, Urgência, Bloco Operatório e Cuidados Intensivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.2 - Em relação à manutenção de competências profissionais específicas na área de urgência/emergência dos profissionais de saúde para o desempenho operacional a bordo das aeronaves nas missões SAR e MEDEVAC, indique a importância de estágios/práticas nas seguintes áreas com base numa escala de 1 a 10, sendo: 1- NADA IMPORTANTE, 10-MUITO IMPORTANTE

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
- Estágio de manutenção profissional (EMP) em ambulância de Suporte Imediato de Vida (SIV)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- EMP em viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- EMP em serviço de urgência num hospitalar polivalente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- EMP em Bloco Operatório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- EMP em Unidades de Cuidados Intensivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



7- Considerando os conhecimentos teóricos e práticos que possui e as exigências da missão MEDEVA e SAR, indique qual a duração da formação de um curso de evacuações aeromédicas adequada ao desempenho a bordo das aeronaves

7.1 – Componente teórica

- ☐ <20 H
- ☐ ≥ 20 e < 40
- ☐ ≥ 40 e < 60
- ☐ ≥ 60

7.2 – Componente prática

- ☐ <6 H
- ☐ ≥ 6 e < 10
- ☐ ≥ 10 e < 20
- ☐ ≥ 20